

MAITRE D'OUVRAGE :

EPF de la Loire-Atlantique
21 Boulevard Gaston Doumergue
44200 Nantes

DIAGNOSTIC NATURALISTE

AMENAGEMENT DU SECTEUR DE LA GARE

RUE DU VERDELET
SAINTE-PAZANNE (44)



Edition : 21/12/2023

SOMMAIRE

I - INTRODUCTION 1

 I.1. PREMABULE 1

 I.2. LOCALISATION DU PROJET 1

 I.3. PLAN LOCAL D'URBANISME 2

 I.4. HISTORIQUE DU SECTEUR ETUDIE 3

II - CONTEXTE PHYSIQUE 4

 II.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE 4

 II.2. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE.....5

 II.3. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE 5

III - CONTEXTE ECOLOGIQUE 6

 III.1. ZONAGES ECOLOGIQUES REGLEMENTAIRES 6

 III.2. ZONAGES ECOLOGIQUES NON REGLEMENTAIRES 7

 III.3. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE) 7

 III.4. OCCUPATION DES SOLS SUR LE SECTEUR D'ETUDE 8

IV - DIAGNOSTIC NATURALISTE.....9

 IV.1. SYNTHESE DES CAMPAGNES DE TERRAIN 9

 IV.2. PROTOCOLES D'INVENTAIRES.....9

 IV.3. RESULTATS DES INVENTAIRES FLORE / HABITATS 13

 IV.4. RESULTATS DES INVENTAIRES FAUNE 19

 IV.5. CONTINUITES ECOLOGIQUES IDENTIFIEES 28

V - SYNTHESE DES ENJEUX NATURALISTES.....29

 V.1. NOTION DE PATRIMONIALITE.....29

 V.2. FLORE 30

 V.3. FAUNE 30

 V.4. HIERARCHISATION DES MILIEUX SUR L'EMPRISE DU PROJET 40

VI - INCIDENCES PREVISIBLES DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE ET PRESENTATION D'EVITEMENT ET REDUCTION 42

 VI.1. INCIDENCES BRUTES DU PROJET.....42

 VI.2. PRESENTATION DE LA DEMARCHE ERC 45

VII - CONCLUSION 48

VIII - ANNEXES.....49

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet sur fond de plan IGN.....1

Figure 2 : Situation cadastrale 2

Figure 3 : Zonage PLU.....2

Figure 4 : Extrait de l'OAP « Secteur de la gare » 2

Figure 5 : Photographie aérienne de 1950.....3

Figure 6 : Photographie aérienne de 1965.....3

Figure 7 : Photographie aérienne de 1996.....3

Figure 8 : Photographie aérienne de 2013 3

Figure 9 : Carte géologique.....4

Figure 10 : Topographie du site 5

Figure 11 : Cartographie des cours d'eau (mise à jour aout 2023) 5

Figure 12 : Localisation du projet vis à vis des zonages écologiques réglementaires.....6

Figure 13 : Localisation du projet vis à vis des zonages écologiques non réglementaires.....7

Figure 14 : Extrait cartographique du SRCE 7

Figure 15 : Occupation du sol dans l'aire d'étude élargi.....8

Figure 16 : Localisation des points d'écoute avifaune (IPA).....10

Figure 17 : Localisation des points d'écoute chiroptères.....11

Figure 18 : Localisation des plaques et transects pour les reptiles.....12

Figure 19 : Localisation des transects insectes.....12

Figure 20 : Cartographie des habitats.....14

Figure 21 : Localisation des espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales observées sur l'emprise du projet.....20

Figure 22 : Localisation des espèces de chiroptères identifiées lors des sessions actives sur l'emprise du projet.....22

Figure 23 : Nombre de contacts enregistrés par tranche horaire pour chaque espèce en période de mise-bas.....24

Figure 24 : Localisation des espèces de reptiles protégées et/ou patrimoniaux.....25

Figure 25 : Localisation des espèces de reptiles protégées et/ou patrimoniaux 26

Figure 26 : Aires de vie de l'avifaune à enjeux forts sur le site.....32

Figure 27 : Aires de vie des chiroptères sur le site 35

Figure 28 : Hiérarchisation des milieux en fonction des enjeux écologiques provisoires 41

Figure 29 : Hiérarchisation des mesures ERC (adaptation du schéma du BBOP).....45

Figure 30 : Mesures d'évitement 45

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Parcelles cadastrales concernées par le projet 2

Tableau 2 : Codes comportementaux de reproduction définis d'après l'EOAC.....10

Tableau 3 : Liste des espèces avec leur distance de détection et coefficient de détectabilité qui en découle.....11

Tableau 4 : Référentiel d'activité chiroptères en Pays de la Loire 11

Tableau 5 : Espèces végétales identifiées dans les espaces de prairies.....15

Tableau 6 : Espèces végétales identifiées dans les espaces rudéraux.....16

Tableau 7 : Espèces végétales identifiées dans les haies d'espèces non- indigènes 16

Tableau 8 : Espèces végétales identifiées dans les haies d'espèces indigènes.....17

Tableau 9 : Espèces végétales identifiées dans les haies riches en espèces.....17

Tableau 10 : Espèces végétales identifiées dans les fossés.....17

Tableau 11 : Espèces végétales identifiées dans les boisements.....18

Tableau 12 : Espèces d'oiseaux inventoriés sur le site du projet 19

Tableau 13 : Espèces de chiroptères inventoriés sur le site du projet 21

Tableau 14 : Contacts de chiroptères inventoriés sur les 2 sessions d'écoutes actives 21

Tableau 15 : Espèces de mammifères inventoriés sur le site du projet 25

Tableau 16 : Espèces de reptiles identifiées sur la zone d'étude.....26

Tableau 17 : Insectes inventoriées sur le site du projet.....27

Tableau 18 : Référence des outils de bio-évaluation utilisés.....29

Tableau 19 : Espèces à enjeux forts identifiées sur la zone d'étude 30

Tableau 20 : Espèces à enjeux modérés identifiées sur la zone d'étude 36

Tableau 21 : Espèces à enjeux faibles identifiées sur la zone d'étude.....39

Tableau 22 : Espèces à enjeux très faibles identifiées sur la zone d'étude.....39

Tableau 23 : Niveau d'impact brut sur les espèces protégées.....44

Tableau 24 : Synthèse des impacts résiduels sur les espèces.....47



Sauf mention contraire, les photographies qui illustrent ce rapport ont été prises par OCE sur le site d'étude.

I.1. PREMABULE

Depuis le 11 janvier 2023, l'Etablissement Public Foncier de Loire-Atlantique (EPF 44) est devenue propriétaire de plusieurs parcelles sur le secteur de la gare dans la commune de Sainte-Pazanne. Le périmètre concerné est occupé par une scierie non exploitée depuis aout 2023 et dont le réaménagement est défini dans les Orientation d'Aménagement Programmé du PLU de la commune.

Dans ce contexte, L'EPF souhaite engager l'étude de réaménagement de ce secteur et à missionner OCE pour la réalisation d'un diagnostic naturaliste. Cette étude servira de support pour le travail de conception de l'aménagement afin de tenir compte des enjeux identifiés.

- La présente note a pour objectif de présenter les résultats des inventaires réalisés entre mai et décembre 2023.

I.2. LOCALISATION DU PROJET

Région : Pays de la Loire Département : Loire-Atlantique (44)
Commune : Sainte-Pazanne

La zone d'étude se situe au Nord-Ouest du centre bourg, entre la rue du Verdelet, l'Avenue du général de Gaulle et la ligne ferroviaire.

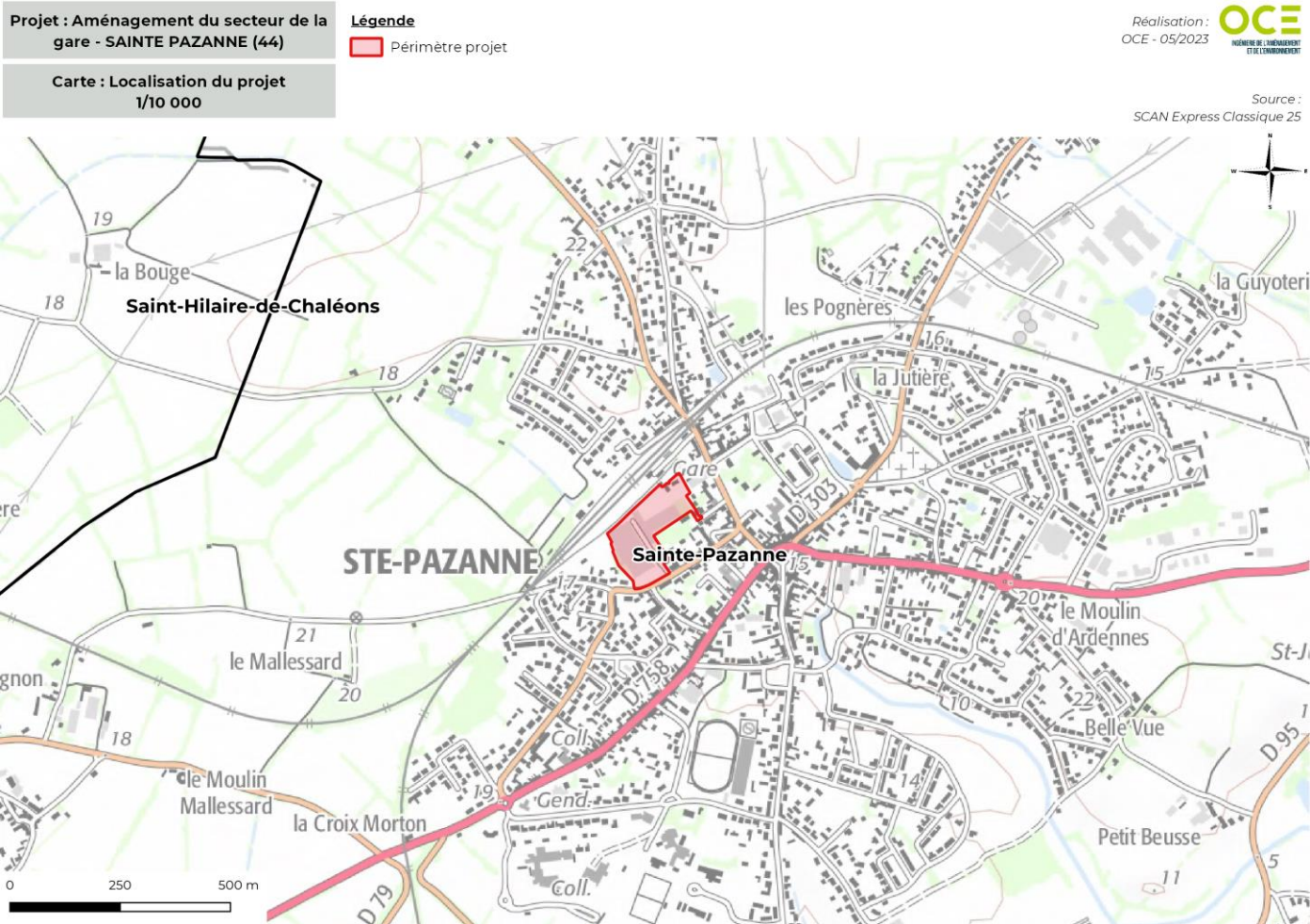


Figure 1 : Localisation du projet sur fond de plan IGN

I - INTRODUCTION

13 parcelles sont concernées par le projet :

Tableau 1 : Parcelles cadastrales concernées par le projet

Numéro de parcelle	Section	Surfaces
16	AH	537
17	AH	85
18	AH	10 654
19	AH	1 200
36	AH	124
37	AH	52
38	AH	467
387	AH	989
388	AH	15
389	AH	1 106
390	AH	111
40	AH	6 477
41	AH	3 064
Total		24 881

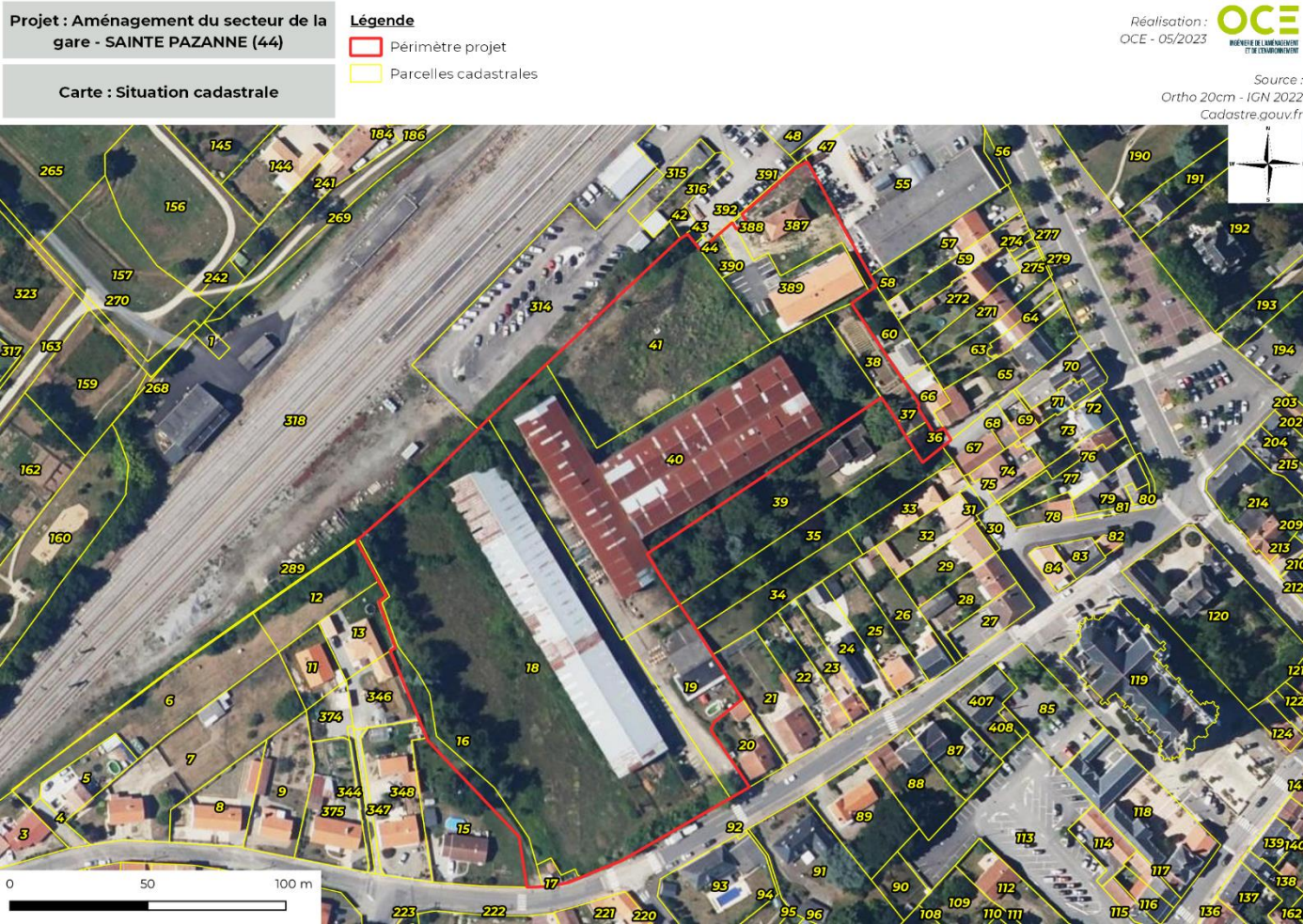


Figure 2 : Situation cadastrale

1.3. PLAN LOCAL D'URBANISME

Le secteur est actuellement classé en zone UA (secteur du centre-bourg) dans le PLU de la commune de Sainte-Pazanne, approuvé en janvier 2020 et modifié en juillet 2022. Il est concerné par une « Haie ou alignement d'arbres à préserver » et est traversé par un cours d'eau (enterré). Le projet se situe dans un périmètre d'Orientation d'Aménagement Programmé (OAP « Secteur de la Gare / rue du Verdelet ») qui vise une densité de 40 logements / ha.

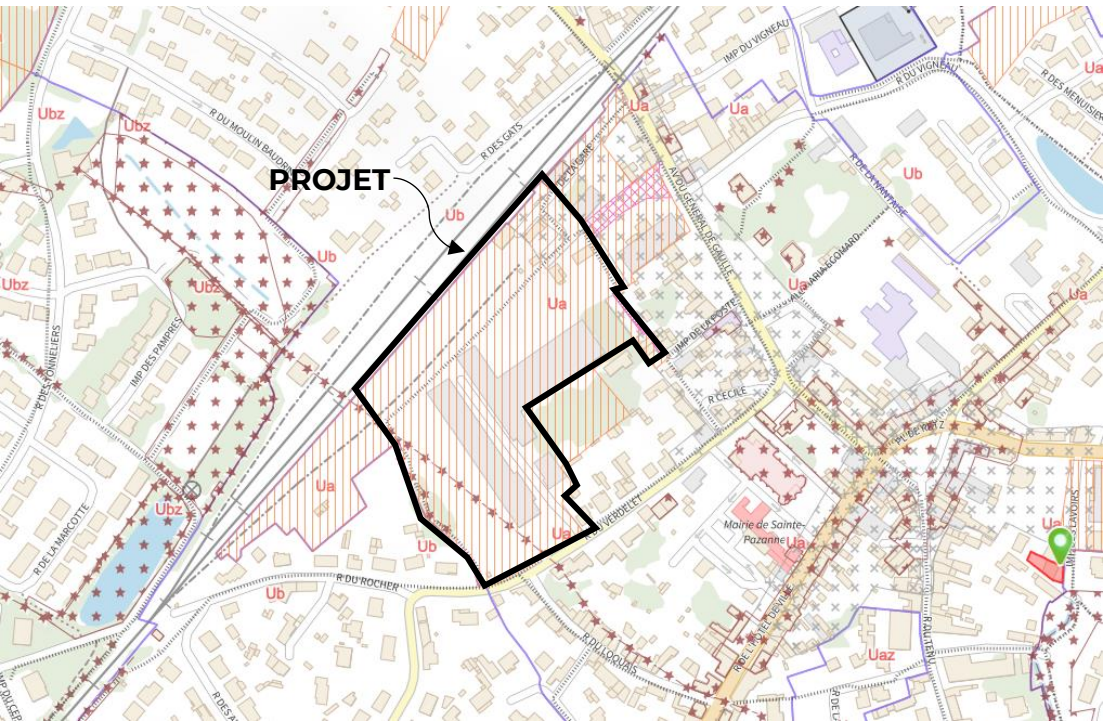


Figure 3 : Zonage PLU



Figure 4 : Extrait de l'OAP « Secteur de la gare »

I.4. HISTORIQUE DU SECTEUR ETUDIE

Sur la photographie aérienne de 1950 on constate que le site avait une vocation agricole (prairies et cultures entrecoupées de haies). Le périmètre était déjà enclavé entre la voie ferrée et le centre-bourg de la commune. Les plus vieilles images aériennes faisant apparaître les actuels bâtiments de la scierie datent de 1965.

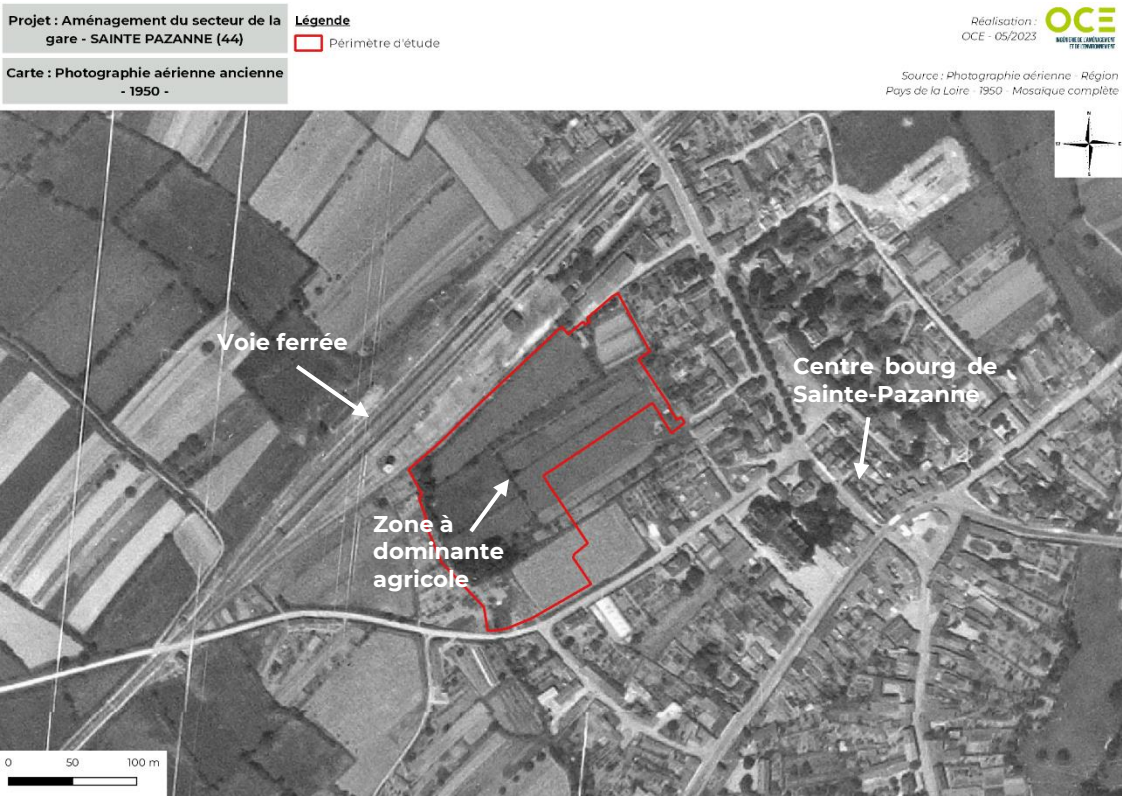


Figure 5 : Photographie aérienne de 1950



Figure 6 : Photographie aérienne de 1965

Depuis 1996, le site étudié et ses alentours directs ont peu évolués. Le site est intégralement urbanisé, remblayé et occupé par des bâtiments (l'actuelle scierie). Au Nord, les zones prairiales ont laissées place à une zone remblayée (parking). A partir de 2013, on constate que le bâtiment le plus à l'Ouest a été supprimé et a laissé place à un sol à nu (cf. Photo aérienne ancienne de 2013). La haie en limite Ouest a été maintenue. Depuis, le terrain n'a pas montré d'évolution significative.



Figure 7 : Photographie aérienne de 1996



Figure 8 : Photographie aérienne de 2013

II.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE

Au regard de la carte géologique du secteur au 1/50 000, la zone d'étude est globalement concernée par un 1 grand type de formation géologique, il s'agit de granite gneissique feuilleté ou blastomylonitique, à deux micas, microcline et albite.

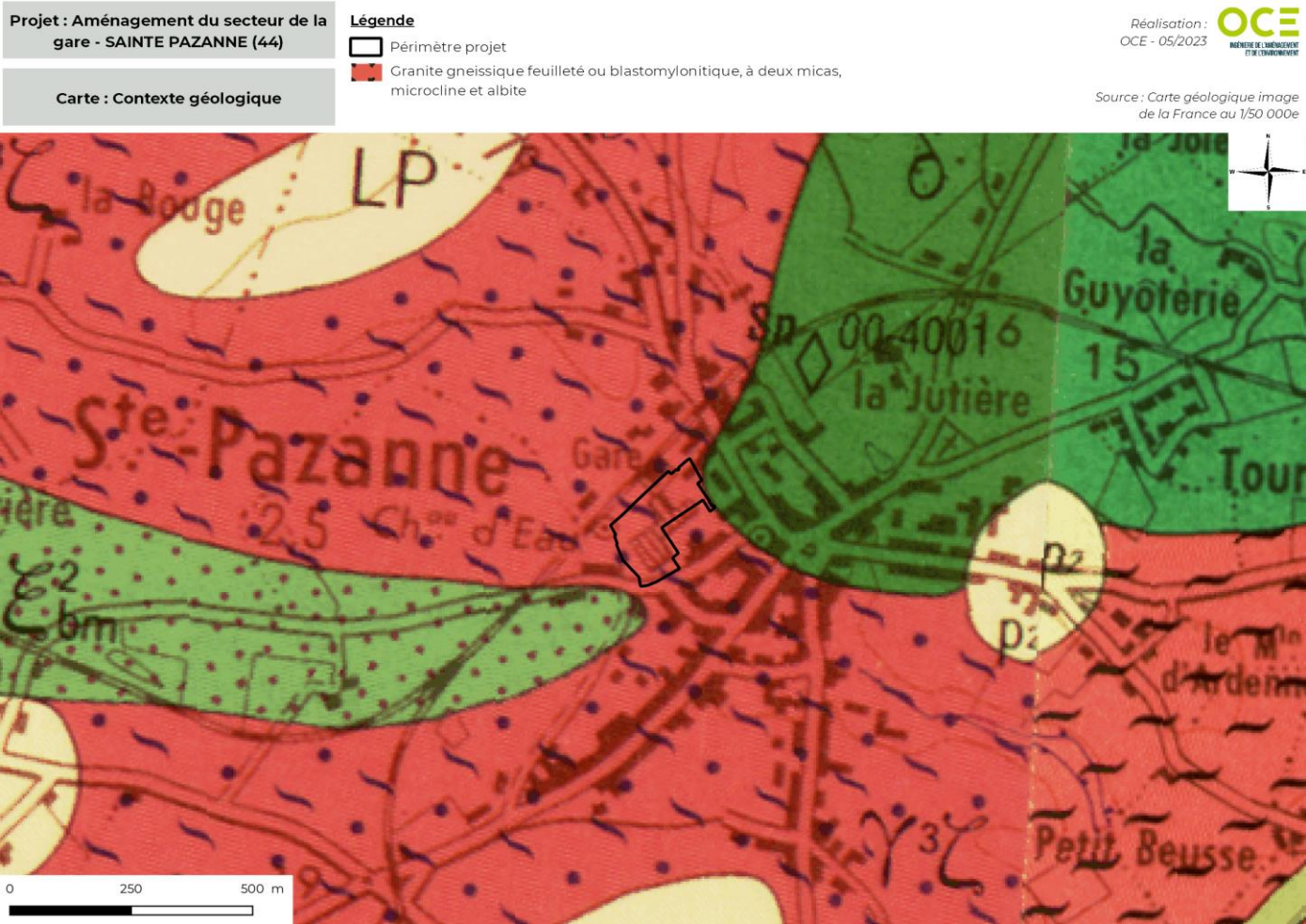


Figure 9 : Carte géologique

Y3~. Granite gneissique feuilleté, blastomylonitique ou à deux micas, microcline et albite.

« Long de plus de 25 km, le massif granitique de Sainte-Pazanne est allongé en direction E-W, comme celui de Frossay (feuille Paimboeuf), mais sa bordure orientale est rabattue vers le Sud-Est ; de forme compacte à l'Ouest, il se ramifie vers l'Est en plusieurs apophyses, dans le cœur de l'anticlinal de Saint-Philbert-de-Grand-Lieu. Le granite de Sainte-Pazanne 'comporte une foliation métamorphique et cataclastique très marquée, contrairement au massif de Frossay.

[...]

Le quartz est abondant et xénomorphe. Les feldspaths, n'ont aucune orientation préférentielle. Le feldspath potassique, très abondant, est subautomorphe, à double macle du microcline, parfois maculé Carlsbad. Il contient des veinules ou des fuseaux de microperthite peu abondante, et parfois de petits individus de plagioclase finement maculé. On y observe quelques fines gouttes de quartz. La taille des grains les plus gros de la trame atteint 3 mm, et celle des porphyroblastes 1 cm ; ces derniers sont parfois concentrés en masses de cristaux jointifs (la Ricotière).

[...]

L'albite, subautomorphe, est moins abondante que le feldspath potassique et de plus petite taille (0,1 à 0,2 mm) ; les porphyroblastes sont rares, et parfois constellés par une fine poussière de micas. La biotite est toujours de petite taille (5 à 10 microns), en paillettes alignées ou groupées en nids, et associées ou non au mica blanc. La muscovite est abondante et disposée en lits. »

[...]

Source : BRGM, Notice de la carte géologique au 1/50 000 – 507

II - CONTEXTE PHYSIQUE

II.2. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Le terrain est relativement plat. Le niveau le plus haut se situe au Nord Est vers 16 m_{NGF}, tandis que le niveau le plus bas se situe au Sud vers 13 m_{NGF}. Il n'y a pas de dénivellation sur le site, mais la limite Nord du périmètre est marquée par un talus qui le sépare de la zone de la gare. Les données altimétriques présentées ci-dessous sont issues de la BD-ALTI 1m de l'IGN©.

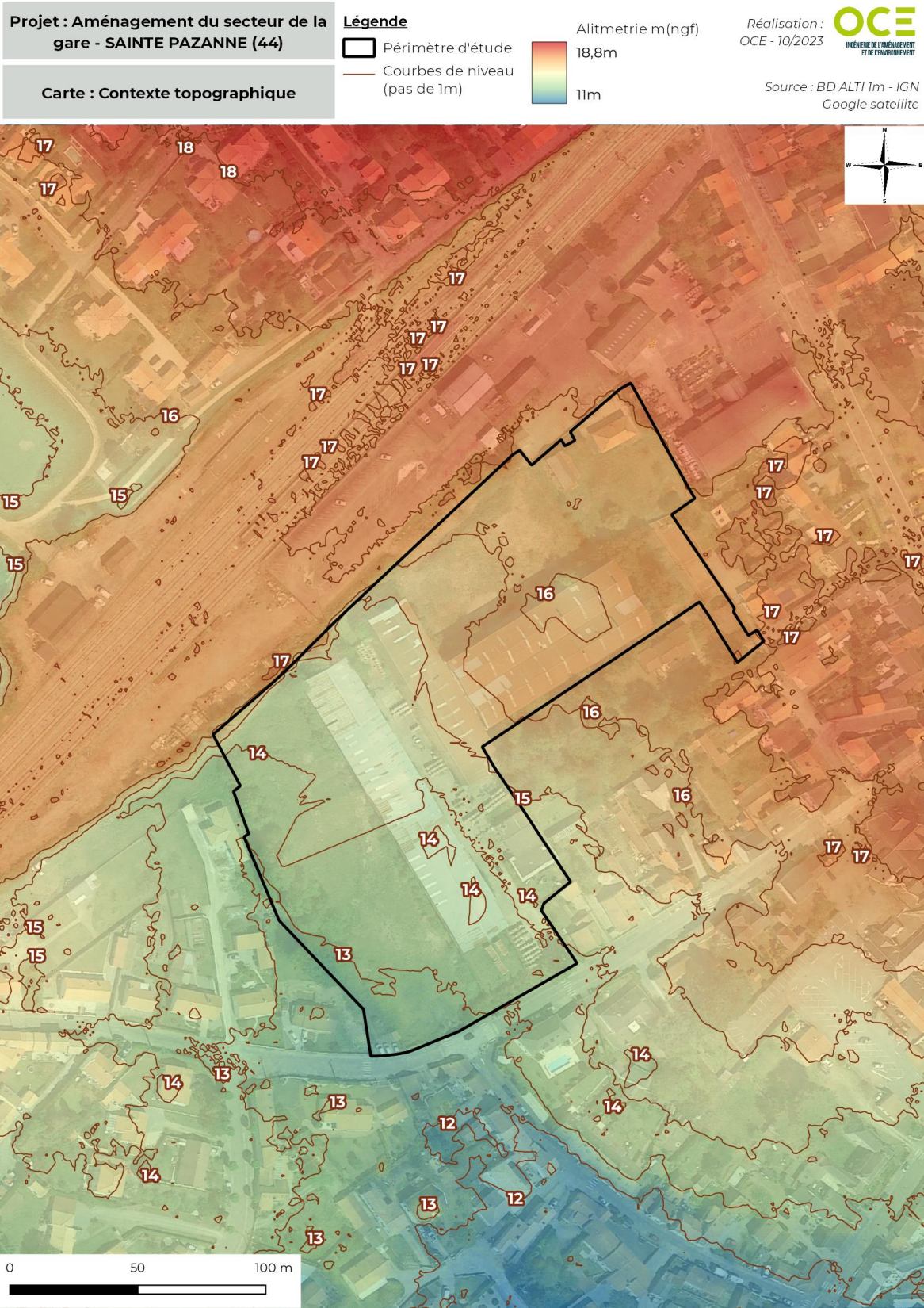


Figure 10 : Topographie du site

II.3. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Un cours d'eau enterré traverse la voie ferrée et une partie du centre bourg de la commune de Sainte-Pazanne. Il passe notamment sous la partie ouest du périmètre du projet. D'après les photographies aériennes anciennes, le busage de ce cours d'eau a eu lieu avant 1950. Une remise en lumière de ce cours d'eau est possible dans le cadre de ce projet.



Figure 11 : Cartographie des cours d'eau (mise à jour aout 2023)

Sources : Préfecture de Loire atlantique

III.1. ZONAGES ECOLOGIQUES REGLEMENTAIRES

Les zonages écologiques réglementaires comprennent les sites Natura 2000 (ZPS et ZSC), les sites classés, les sites inscrits, les réserves naturelles régionales et nationales, ainsi que les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB). Le site étudié n'est concerné par aucun zonage écologique réglementaire. Le site le plus proche correspond au site Natura 2000 « Lac de Grand-lieu », à 5,7 km du projet.

Type de zonage	Nom / Identifiant	Distance vis-à-vis du projet
ZSC (Natura 2000)	Lac de Grand-lieu (FR5200625)	A 4,9 km du projet
	Estuaire de la Loire (FR5202011)	A 5,7 km du projet
ZPS (Natura 2000)	Lac de Grand-lieu (FR5210008)	A 5,6 km du projet
	Estuaire de la Loire (FR5210103)	A 5,7 km du projet
Site classé	Le lac de Grand-lieu et ses abords	A 5,1 km du projet
Site inscrit	32 ensembles bordant le lac de Grand-lieu	A 4,9 km du projet
APPB	Prairies calcaires humides au Nord de la Colinerie	A 6,8 km du projet
Réserve Naturelle Nationale	Lac de Grand-lieu	A 6,7 km du projet
Réserve Naturelle Régionale	Lac de Grand-lieu	A 10,8 km du projet

III - CONTEXTE ECOLOGIQUE

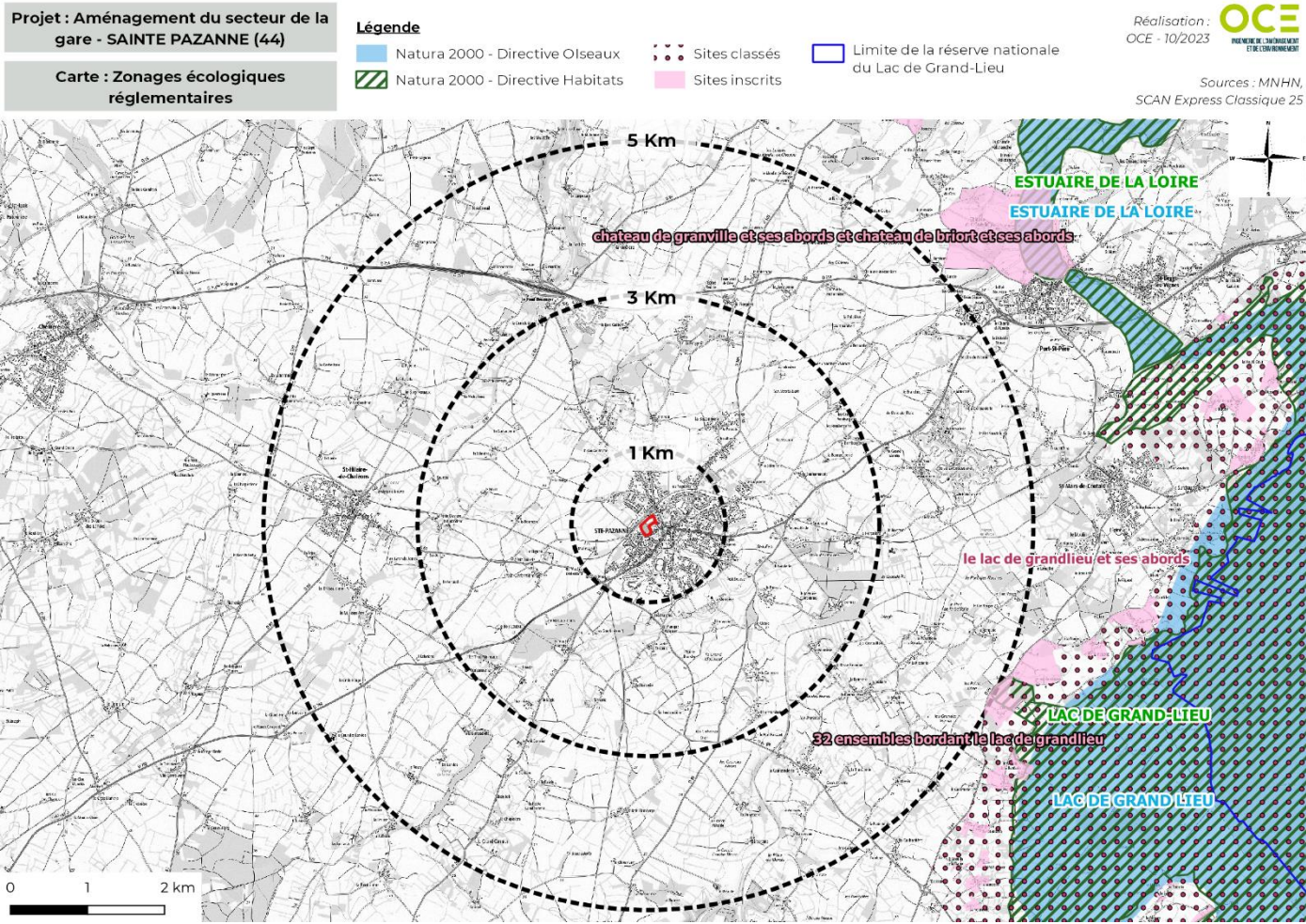


Figure 12 : Localisation du projet vis à vis des zonages écologiques réglementaires

➤ Le projet ne se situe dans aucun zonage réglementaire

III.2. ZONAGES ECOLOGIQUES NON REGLEMENTAIRES

Les zonages écologiques d'inventaires comprennent les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), les secteurs identifiés dans la stratégie de création des aires protégées (SCAP) et les espaces naturels sensibles (ENS).

Type de zonage	Nom / Identifiant	Distance vis-à-vis du projet
ZNIEFF de type 1	Lac de Grand-lieu	A 5 km du projet
ZNIEFF de type 2	Vallée et marais du Tenu en amont de Saint-Mars-de-Coutais	A 1,7 km du projet
ZICO	Lac de Grand-lieu	A 5,7 km du projet
SCAP	Bassins et canaux au sud-ouest du lac de grand-lieu (SCAPO48)	A 5,6 km du projet
ENS	-	A 4,9 km du projet

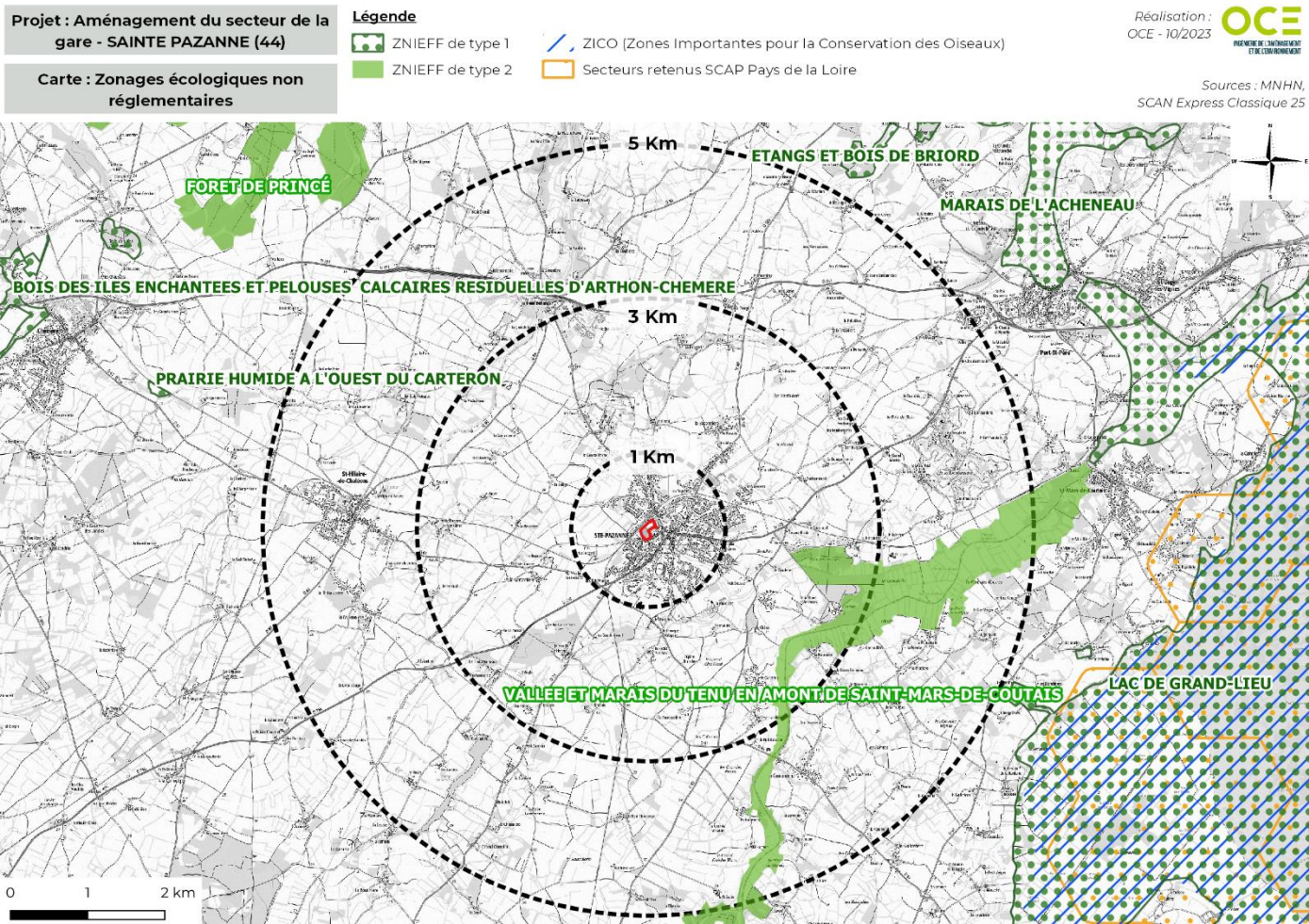


Figure 13 : Localisation du projet vis à vis des zonages écologiques non réglementaires

Le site étudié n'est concerné par aucun zonage écologique non réglementaire.

III.3. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de planification de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. La Trame verte et bleue contribue à l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'applique à l'ensemble du territoire national à l'exception du milieu marin. Les continuités écologiques constituant la Trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (articles L.371-1 et R.371-19 du code de l'environnement).

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L. 211-14 du code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du code de l'environnement).

Les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.

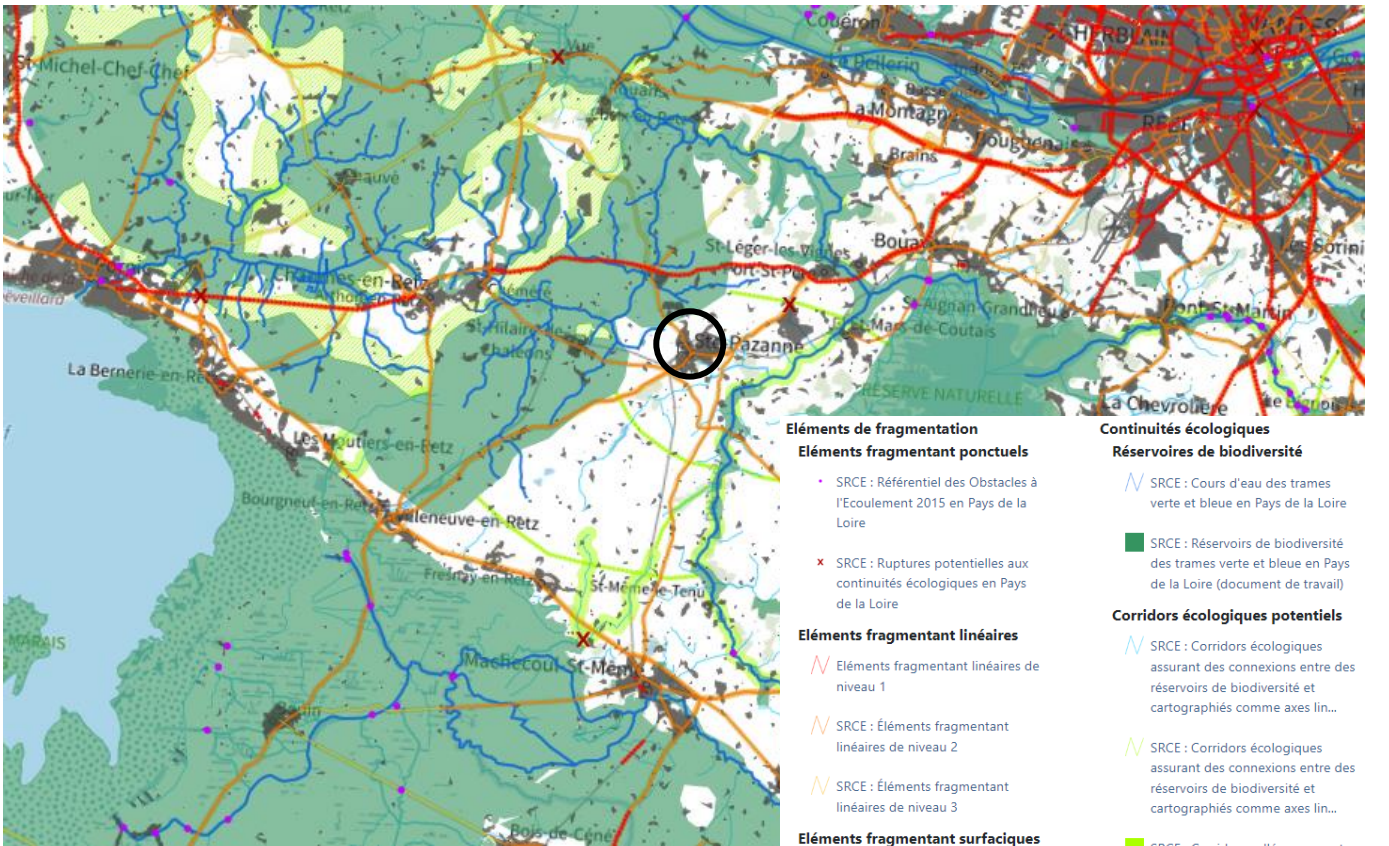


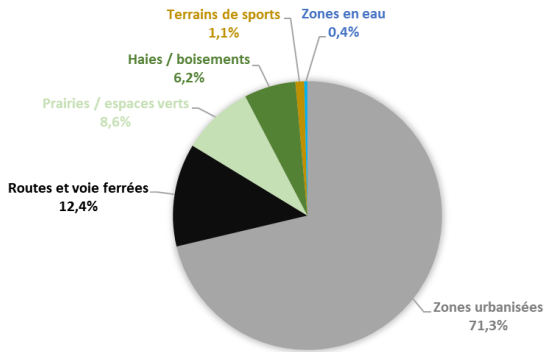
Figure 14 : Extrait cartographique du SRCE

D'après le SRCE Pays de la Loire, le projet ne se situe pas dans un secteur présentant un enjeu de continuité écologique. Il se situe dans une « tâche urbaine », considérée comme un élément fragmentant.

III.4. OCCUPATION DES SOLS SUR LE SECTEUR D'ETUDE

La zone d'étude se veut plus large que l'emprise même du projet. En effet, la faune se déplace et utilise différents types de milieux. Il est nécessaire de connaître les habitats présents autour du projet, de façon à mieux comprendre les déplacements de la faune et les interactions entre les différents milieux. Une zone tampon de 500 m a donc été dessinée autour de l'emprise projet. Elle correspond à l'aire d'étude élargie. L'occupation des sols y est largement dominée par les zones urbanisées représentant les habitations et autres bâtiments (83 ha). Les réseaux routiers et autres voiries sont représentés environ 14 ha et les espaces verts, prairies et cultures environ 10 ha.

Occupation des sols	Surface (ha)	Surface (%)
Zones urbanisées	83,52	71,3
Routes et voie ferrées	14,53	12,4
Prairies / cultures / espaces verts	10,13	8,6
Haies / boisements	7,27	6,2
Terrains de sports	1,24	1,1
Zones en eau	0,44	0,4
TOTAL	117,13	100,00



Projet : Aménagement du secteur de la gare - SAINTE PAZANNE (44)
Carte : Occupation des sols à l'échelle de la zone d'étude élargie

Légende
Périmètre d'étude
Aire d'étude élargie
Tampon de 500m autour du projet

Occupation du sol
Zones urbanisées
Voiries / Voie ferrée
Prairies / espaces verts
Haies / boisements
Terrains de sports
Zones en eau

Réalisation : OCE - 10/2023
Sources : Google satellite
BD Topo 2023 - IGN



Zones urbanisées



Espaces cultivés



Boisements / parcs urbains

Figure 15 : Occupation du sol dans l'aire d'étude élargi

IV.1. SYNTHESE DES CAMPAGNES DE TERRAIN

6 passages ont été effectués sur l'emprise du projet (dont 2 prospections de nuit).

Année	2023					2024
Mois	Mai	Juin	Juin	Aout	Septembre	Décembre
Date	16/05/2023	21/06/2023	29/06/2023	31/08/2023	05/09/2023	15/12/2023-
Période	Diurne	Nocturne	Diurne	Diurne	Nocturne	Diurne
T°C (min-max)	12-16°C	21-18°C	18°C	18-25°C	20-18°C	05-08°C
Recouvrement nuageux (%)	0%	50%	0%	0%	50%	80%
Vent	Nul	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible
Pluie	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Visibilité	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Avifaune	X	X	X	X	X	X
Amphibiens	X	X	X	X	X	
Reptiles	X		X	X		
Chiroptères protocole « actif »		X			X	
Chiroptères protocole « passif »		X (7 nuits)			X (4 nuits)	
Mammifères (hors chiroptères)	X	X	X	X	X	X
Lépidoptères / Odonates	X		X	X		
Orthoptères	X	X	X	X	X	
Coléoptères saproxylophages						X
Arbres à cavités + recherche gîtes	X		X	X		X
Flore / Habitats / Invasives	X		X			

IV - DIAGNOSTIC NATURALISTE

IV.2. PROTOCOLES D'INVENTAIRES

Protocole flore / habitats

Des relevés floristiques ont été réalisés sur les différents habitats naturels de la zone étudiée, sous forme de transects, au printemps et en été. Les habitats ont été parcourus à pieds et toutes les espèces végétales observées ont été répertoriées.

Une attention particulière a été portée à la présence potentielle d'espèces patrimoniales, d'espèces caractéristiques de zone humide, ou d'espèces exotiques envahissantes. De même, les arbres présentant un intérêt écologique et paysager particulier ont été géolocalisés.

Sur la base des relevés floristiques, une cartographie des habitats naturels a été réalisée. Le référentiel utilisé pour la définition des habitats est la typologie EUNIS. Les haies bocagères ont l'objet d'une caractérisation spécifique en fonction de leur typologie.

Protocole avifaune

Les oiseaux ont fait l'objet de recherches visuelles et auditives. En effet, le chant est caractéristique de chaque espèce. La zone d'étude a été parcourue à pieds, de manière à inventorier les différents milieux : Espaces, bâti, espaces verts.... Le parcours s'effectue lentement, muni de jumelles et d'un appareil photo. Plusieurs points d'arrêts ont été effectués, d'une durée d'environ 20 minutes chacun. Ces points d'écoute sont répartis sur les différents milieux de la zone d'étude. Cette méthode permet de recenser les espèces plus discrètes.

Toutes les espèces vues ou entendues ont été notées, ainsi que leur comportement, notamment les signes de reproduction (défense d'un territoire, élaboration du nid, nourrissage de jeunes, etc.).

6 passages ont été réalisés dont 2 de nuit. Le statut de reproduction de chaque espèce a été apprécié à l'aide des « Codes comportementaux et statuts de reproduction » définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Tableau 2 : Codes comportementaux de reproduction définis d'après l'EOAC

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrants ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).



Figure 16 : Localisation des points d'écoute avifaune (IPA)

Protocole recherche d'arbres à cavités

Les arbres présentant des écorces décollées, des trous de pics, des fissures ou des cavités peuvent être utilisés par différentes espèces animales tels que les chauves-souris, les oiseaux ou encore les insectes. La recherche d'arbres à cavités sera réalisée en hiver, lorsque les feuilles des arbres caduques sont tombées au sol.

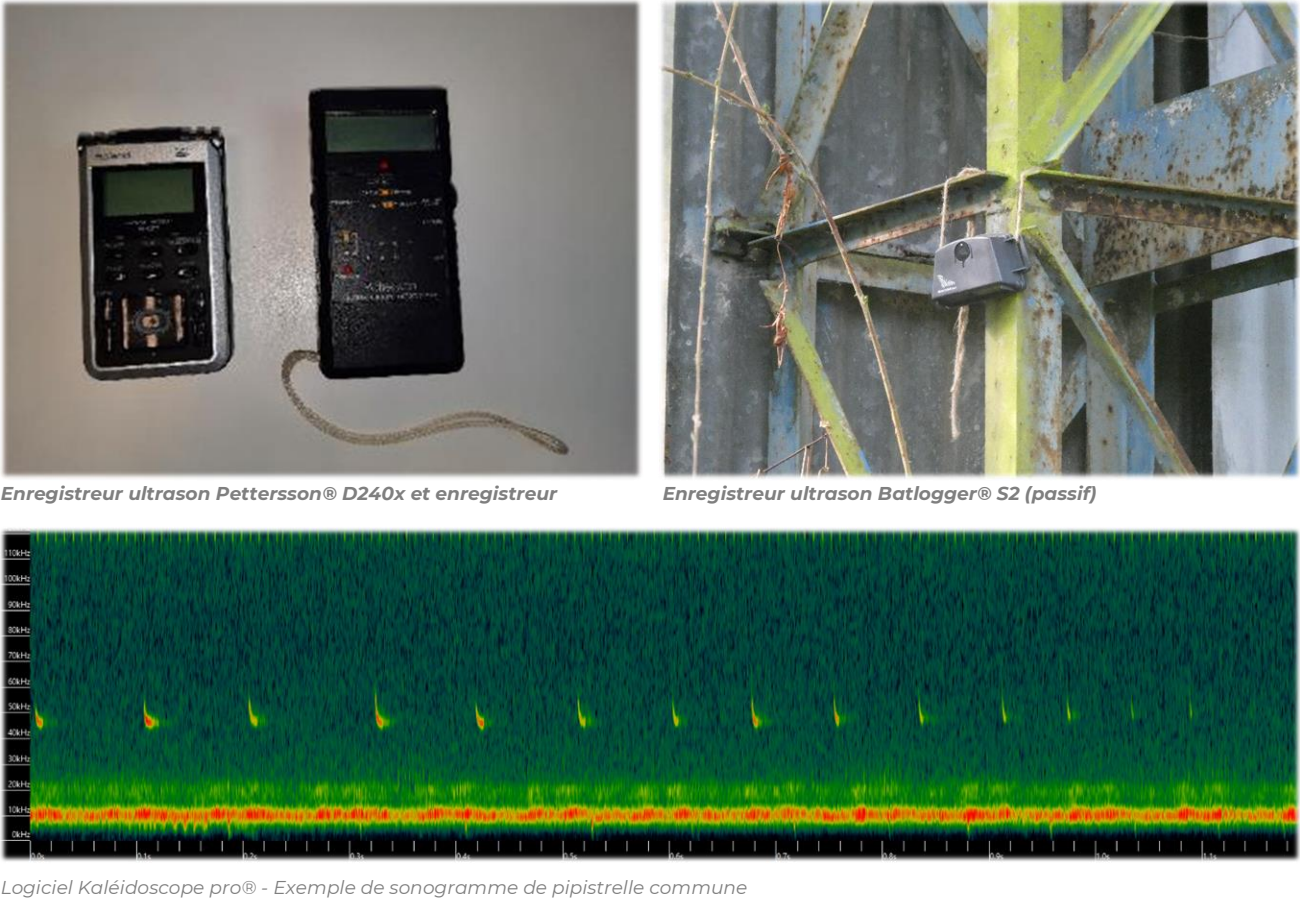
Ce protocole d'inventaire permet également la recherche de coléoptères saproxylophages via la présence ou non d'activité sur les arbres âgés ou sénescents : cavités ou galeries sur le tronc, sciure ou crottes aux pieds des arbres. Il s'agit le plus souvent d'indices de présence des individus au stade larvaire. Les indices de présence sur les troncs sont observables toute l'année.

Protocole chiroptères

La méthode utilisée pour l'identification des chauves-souris et pour mesurer leur niveau d'activité est celle élaborée par Michel BARATAUD. Deux protocoles d'écoutes ont été utilisés : la méthode active en direct et la méthode passive. Deux sessions ont été réalisées. Une en juin (période de mise-bas) et une en septembre (période de transit automnal et d'accouplement). Dans le cadre de cette étude ; il sera considéré qu'un contact équivalent à une séquence d'au plus 5 secondes.

Le protocole d'écoute active consiste à réaliser des points d'écoutes fixes avec un détecteur à ultrasons, ici le Pettersson D240x® et un enregistreur numérique. Les séquences enregistrées sont stockées et font l'objet d'une analyse postérieure grâce au logiciel Batsound® ou Kaléidoscope-pro®. Ce protocole permet une bonne appréhension des déplacements, du type et du niveau d'activité sur plusieurs points du site. Les points d'écoute ont été placés de manière à couvrir les habitats favorables, notamment les lisières de haies, sortie de bâtiments et boisements. Dans cette étude, 4 points d'écoute de 10 min chacun ont été réalisés par session.

En complément, le protocole d'écoute passive utilisé consiste à enregistrer les cris d'écholocation des chauves-souris sur des nuits entières grâce à un détecteur automatique à ultrasons (Batlogger S2®). Cette méthode permet une pression d'observation importante avec des moyens humains limités et d'obtenir un aperçu qualitatif et quantitatif de l'ensemble des espèces utilisant le site. Elle offre notamment la possibilité d'apprécier un niveau d'activité pour chaque des espèces identifiées sur un point donné. L'appareil a été placé durant 7 nuits complètes consécutives en juin et 4 en septembre. La masse de donnée enregistrée a fait l'objet d'un d'une analyse par le logiciel Kaléidoscope pro® puis a été vérifiée manuellement.



L'intensité des émissions sonores émises étant très variable d'une espèce à l'autre, la comparaison de leur niveau d'activité respectifs n'est pas mesurable. Pour pondérer ces données brutes, un coefficient de détectabilité, en lien avec la distance de détection de chaque espèce a été attribué à chaque contact. :

Tableau 3 : Liste des espèces avec leur distance de détection et coefficient de détectabilité qui en découle

Intensité d'émission	Espèces	Distance détection (m)	Coefficient de détectabilité
Très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00
	<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,50
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67
Moyenne	<i>Myotis blythii</i>	20	1,25
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,25
	<i>Plecotus spp (durée 4 à 6 ms)</i>	20	1,25
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83
Forte	<i>Plecotus spp (durée > 6 ms)</i>	40	0,63
	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63
	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63
Très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17

Afin de considérer l'activité des chiroptères de façon objective, un référentiel décliné par aires géographique a été mis en place par le MHHN (2020). Celui-ci s'appuie sur la méthode développée par A. Haquart (2015) et les bases de données Vigie-Chiro utilisées à l'échelle nationale. Cet outil permet d'interpréter un niveau d'activité des chiroptères selon des seuils définis : faible, moyen, fort ou très fort.

Tableau 4 : Référentiel d'activité chiroptères en Pays de la Loire

Référentiel d'activité pour la région Pays de la Loire			
Espèces	Q25	Q75	Q98
Barbastella barbastellus	3	23	119
Eptesicus serotinus	3	20	229
Hypsugo savii	4	12	473
Myotis alcathoe	4	8	21
Myotis capaccinii	12	50	691
Myotis cf. myotis	1	3	11
Myotis daubentonii	2	14	407
Myotis emarginatus	2	18	159
Myotis mystacinus	3	24	295
Myotis nattereri	2	8	87
Nyctalus leisleri	2	13	185
Nyctalus noctula	2	11	407
Pipistrellus kuhlii	19	140	1537
Pipistrellus nathusii	4	27	170
Pipistrellus pipistrellus	76	603	3193
Pipistrellus pygmaeus	2	7	54
Plecotus auritus	1	2	3
Plecotus austriacus	2	7	33
Rhinolophus ferrumequinum	1	12	799
Rhinolophus hipposideros	1	5	27
Tadarida teniotis	5	23	163

- ➡ Si l'activité est inférieure à Q25%, l'activité est considérée comme faible pour l'espèce
- ➡ Si l'activité est comprise entre Q25% et Q75%, l'activité est considérée modérée, donc dans la norme pour l'espèce
- ➡ Si l'activité est comprise entre Q75% et Q98%, l'activité est considérée forte, indiquant l'intérêt du site pour l'espèce
- ➡ Si l'activité est supérieure à la valeur seuil Q98%, l'activité est considérée très forte, donc notable pour l'espèce

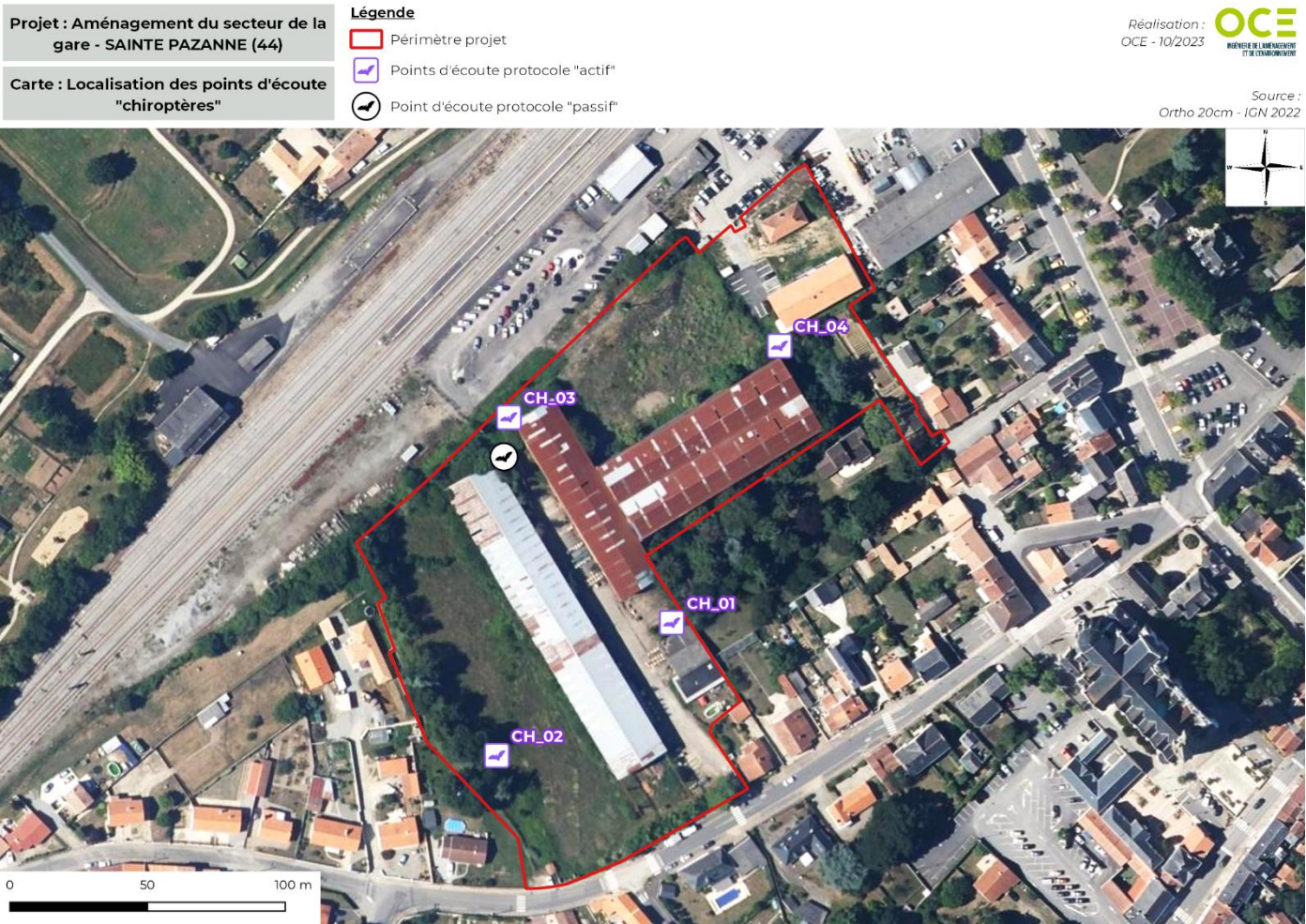


Figure 17 : Localisation des points d'écoute chiroptères

Protocole amphibiens

Deux fossés sont présents sur le site d'étude. Il n'est donc pas exclu que des amphibiens soient présents, que ce soit via les habitats terrestres ou aquatiques. Les amphibiens ont été recherchés en longeant les fossés (transects) lors des prospections diurnes et nocturnes. Les passages de nuits sont essentiels pour inventorier les amphibiens puisque ces derniers sont actifs essentiellement la nuit (chants nuptiaux, déplacements). Les anoures (amphibiens sans queue) sont identifiables à vue, à l'aide de lampes, mais également grâce à leurs vocalises, propres à chaque espèce.



Fossé « sud » et sa végétation d'hélophytes



Fossé « nord » et sa végétation arborée (Aulnes glutineux)

Protocoles reptiles

Les reptiles sont des animaux très discrets et parfois difficiles à observer. Afin d’augmenter les chances de contact, trois abris artificiels (plaques à reptiles) ont été disposés à différents endroits de la zone d’étude puis soulevées lors des passages de mai, juin et septembre. Il s’agit de plaques ondulées bitumées, de 1m x 1m. Les reptiles étant des espèces à sang froid, ils apprécient la chaleur accumulée par cette matière, notamment le matin et le soir.

Les reptiles ont également fait l’objet de recherches actives, en longeant les habitats favorables (Lisières de haies exposées au soleil, murs des bâtiments, talus...).



Plaques à reptiles

Lisière de haie favorable aux reptiles



Figure 18 : Localisation des plaques et transects pour les reptiles

Protocole mammifères (hors chiroptères)

Les mammifères (hors chiroptères) font l’objet de recherches à vue, à l’aide de jumelles, mais également par l’analyse des indices laissés derrière eux (empreintes, terriers, crottes, réfectoire, etc.). Ces recherches sont effectuées de jour et de nuit lors des différents passages.

Protocole insectes

Les inventaires de l’entomofaune ont ciblé les groupes suivants : odonates, coléoptères saproxylophages lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et orthoptères. Le protocole d’inventaire concernant les coléoptères saproxylophages a consisté à rechercher la présence d’activité sur les arbres âgés ou sénescents : cavités ou galeries sur le tronc, sciure ou crottes aux pieds des arbres. Il s’agit le plus souvent d’indices de présence des individus au stade larvaire. Les indices de présence sur les troncs sont observables toute l’année (Cf. protocole « Recherche d’arbres à cavités »). Des adultes peuvent être observés en été, sur les arbres gîtes ou en vol, le plus souvent au crépuscule, lors des chaudes journées. Les lépidoptères, odonates ont été identifiés à vue ou après capture au filet. Les orthoptères ont été identifiés à vue ainsi que par leurs émissions sonores de jour et de nuit (analyse des ultrasons lors des sessions spécifiques aux chiroptères).



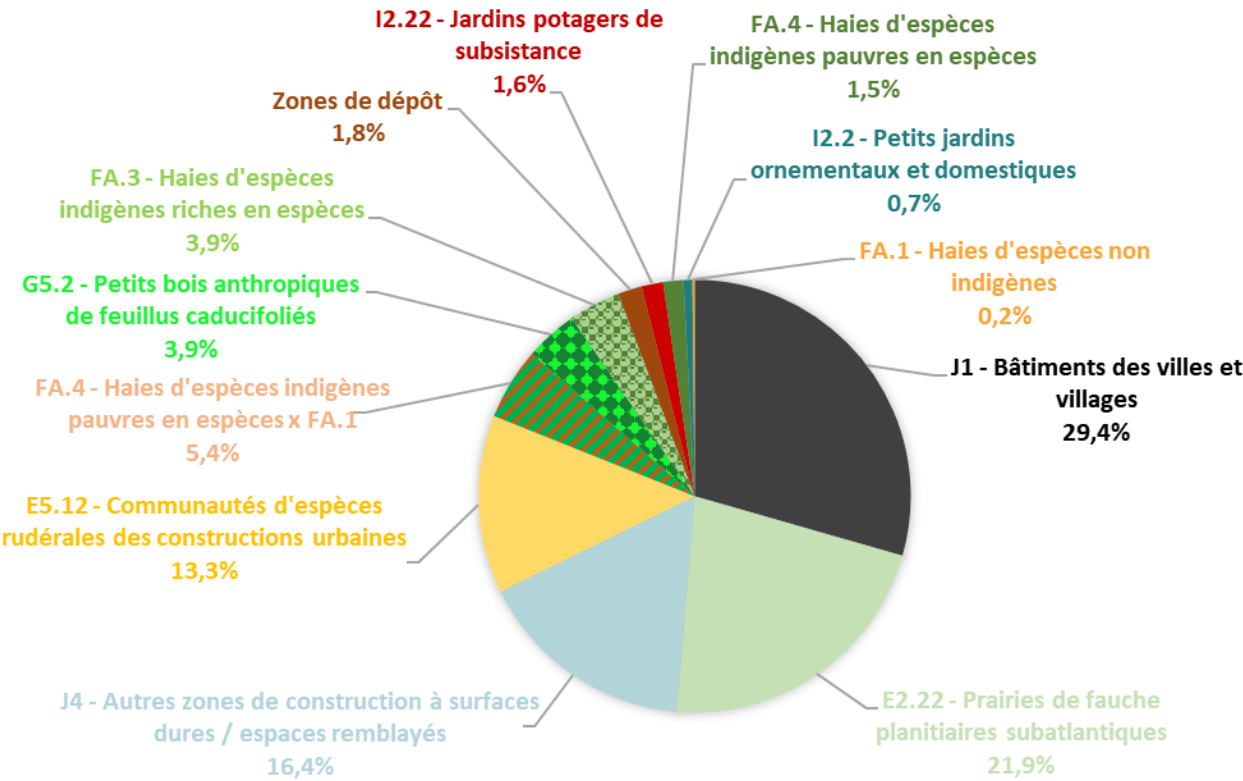
Figure 19 : Localisation des transects insectes

IV.3. RESULTATS DES INVENTAIRES FLORE / HABITATS

IV.3.1. OCCUPATION DU SOL A L'ECHELLE DU PROJET

L'emprise du projet s'inscrit dans un contexte totalement urbanisé, ne laissant apparaître que certains îlots de végétation. Les différents habitats observés sur la zone d'étude sont présentés dans le tableau suivant :

Habitats (typologie EUNIS)	Surface (m²)	Surface (%)
J1 - Bâtiments des villes et villages	7 300	29,5
E2.22 - Prairies de fauche planitiales subatlantiques	5435	21,9
J4 - Autres zones de construction à surfaces dures / espaces remblayés	4075	16,5
E5.12 - Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines	3305	13,3
FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces x FA.1	1345	5,4
G5.2 - Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	985	4,0
FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces	970	3,9
J6 - Zones de dépôt	455	1,8
I2.22 - Jardins potagers de subsistance	400	1,6
FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	385	1,6
I2.2 - Petits jardins ornementaux et domestiques	175	0,7
FA.1 - Haies d'espèces non indigènes	50	0,2
TOTAL :	24 880	100



Ces habitats sont représentés sur la figure ci-après :

Projet : Aménagement du secteur de la gare - SAINTE PAZANNE (44)

Carte : Occupation du sol au droit du projet

Légende

- Périmètre d'étude
- Fossés
- Habitats (Typologie Eunis)**
 - E5.12 - Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines
 - E2.22 - Prairies de fauche planitiaires subatlantiques
 - FA.1 - Haies d'espèces non indigènes
 - FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces
 - FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces x FA.1
 - FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces
 - J1 - Bâtiments des villes et villages
 - G5.2 - Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés
 - I2.2 - Petits jardins ornementaux et domestiques
 - I2.22 - Jardins potagers de subsistance
 - J4 - Autres zones de construction à surfaces dures / espaces remblayés
 - Zones de dépôt



Réalisation :
OCE - 10/2023



Figure 20 : Cartographie des habitats

IV.3.2. DESCRIPTION DES DIFFERENTS TYPES D'HABITATS

J1.-Bâtiments,des.villes.et.villages

Le site d'étude est occupé en majeure partie par des bâtiments en tôles ondulées. Il s'agit des anciens sites d'exploitation de la scierie. Ils sont partiellement clos et ne possèdent pas de combles ou cavités favorables à la faune. Des maisons d'habitation anciennes et récentes sont également présentes sur le périmètre.



J4.-Autres.zones.de.construction.à.surfaces.dures./espaces.remblayés

En lien avec l'exploitation de la scierie, le site est également constitué de zones remblayées et bitumées entre les bâtiments. Au Nord, autour des habitations, des zones de parking sont également présents.



E2.22.-Prairies.de.fauche.planitiaires.subatlantiques

Un espace prairial s'est développé au Sud-Ouest du périmètre. Ce secteur anciennement occupé par des bâtiments est entretenu par fauche et est traversé par deux fossés. Le cortège floristique qui le compose est dit « mésophile », c'est-à-dire caractéristique de milieux ni trop secs, ni trop humides.



Tableau 5 : Espèces végétales identifiées dans les espaces de prairies

E2.22 - Prairies de fauche planitiales subatlantiques							
Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	non	-	-	-	-	-
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	non	-	-	-	-	-
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile	non	-	-	-	-	-
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire	non	-	-	-	-	-
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée sauvage	non	-	-	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	non	-	-	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	non	-	-	-	-	-
<i>Avenua fatua</i>	Folle avoine	non	-	-	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	non	-	-	-	-	-
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium à feuilles découpées	non	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	Grande oseille	non	-	-	-	-	-
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la pampa						
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	non	-	-	-	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	non	-	-	-	-	-
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne d'Arabie	non	-	-	-	-	-
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	non	-	-	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	non	-	-	-	-	-
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe odorante	non	-	-	-	-	-
<i>Centaureum erythraea</i>	Petite centaurée	non	-	-	-	-	-
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlit	non	-	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	non	-	-	-	-	-
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	non	-	-	-	-	-
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	non	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	non	-	-	-	-	-
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	non	-	-	-	-	-
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Séneçon de Jacob	non	-	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	non	-	-	-	-	-
<i>Vicia sativa</i>	Vesce commune	non	-	-	-	-	-
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	non	-	-	-	-	-
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	non	-	-	-	-	-

En rouge, les espèces invasives : DORTEL F., LE BAIL J., 2019 - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire

E5.12 - Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines

Une zone rudérale en cours d'enrichissement est présente entre les bâtiments et la gare au Nord. La zone n'est pas ou peu entretenue et de nombreuses essences considérées comme invasives en Pays de la Loire s'y développent. Un talus y délimite la limite Nord du périmètre d'étude.



Tableau 6 : Espèces végétales identifiées dans les espaces rudéraux

E5.12 - Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées							
Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF
<i>Campanula rapunculus</i>	Campanule raiponce	non	-	-	-	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse à pasteur	non	-	-	-	-	-
<i>Papaver rhoeas</i>	Compagnon blanc	non	-	-	-	-	-
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale	non	-	-	-	-	-
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	non	-	-	-	-	-
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin (jeunes)	non	-	-	-	-	-
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore						
<i>Avena fatua</i>	Folle avoine	non	-	-	-	-	-
<i>Cytisus scoparius</i>	Genet à balais	non	-	-	-	-	-
<i>Geranium dissectum</i>	Céranium à feuilles découpées	non	-	-	-	-	-
<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse de Nissole	non	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	Grande oseille	non	-	-	-	-	-
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la pampa						
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	non	-	-	-	-	-
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	oui	-	-	-	-	-
<i>Laurus nobilis</i>	Laurier sauce						
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	non	-	-	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	non	-	-	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	non	-	-	-	-	-
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	non	-	-	-	-	-
<i>Dianthus armeria</i>	Œillet velu	non	-	-	-	-	-
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	non	-	-	-	-	-
<i>Centaureum erythraea</i>	Petite centaurée	non	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille	non	-	-	-	-	-
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	non	-	-	-	-	-
<i>Taraxacum sp</i>	Pissenlit	non	-	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	non	-	-	-	-	-
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	non	-	-	-	-	-
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	non	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	non	-	-	-	-	-
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia						
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce	non	-	-	-	-	-
<i>Salix aurita</i>	Saule à oreillettes	oui	-	-	-	-	-
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Séneçon de Jacob	non	-	-	-	-	-
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du cap						
<i>Baccharis halimifolia</i>	Seneçon en arbre						
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	non	-	-	-	-	-
<i>Evelia hirsuta</i>	Vesce hérissée	non	-	-	-	-	-

En bleu, les espèces caractéristiques de zones humides (Arrêté ministériel du 24/06/2008, table A)
En rouge, les espèces invasives : DORTEL F., LE BAIL J., 2019 - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire.

FA.1 - Haies d'espèces non indigènes x FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces

D'autres haies présentes sur les pourtours des bâtiments abritent un mélange d'essences indigènes et d'essences horticoles (non-indigènes) considérées comme invasives en Pays de la Loire.



Tableau 7 : Espèces végétales identifiées dans les haies d'espèces non- indigènes

FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces x FA.1 - Haies d'espèces non indigènes							
Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF
<i>Buddleja davidii</i>	Arbre aux papillons						
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	oui	-	-	-	-	-
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	non	-	-	-	-	-
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore						
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la pampa						
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia						
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce	non	-	-	-	-	-
<i>Salix aurita</i>	Saule à oreillettes	oui	-	-	-	-	-
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	non	-	-	-	-	-
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux	oui	-	-	-	-	-

En bleu, les espèces caractéristiques de zones humides (Arrêté ministériel du 24/06/2008, table A)
En rouge, les espèces invasives : DORTEL F., LE BAIL J., 2019 - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire.

FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces

Quelques haies arborées et arbustives se développent sur le périmètre d'étude. Celles-ci ont pris formes le long des bâtiments en tôles, sous forme d'alignements de saules, ou de frênes grâce à un apport en eau plus important via les eaux de toitures qui se déversent. Un alignement de jeunes Aulnes se développent également sous forme de haie le long du fossé au Nord de la prairie de fauche.



Tableau 8 : Espèces végétales identifiées dans les haies d'espèces indigènes

FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces							
Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	non	-	-	-	-	-
<i>Salix caprea</i>	Saules marsault	non	-	-	-	-	-
<i>Salix aurita</i>	Saule à oreillettes	oui	-	-	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	non	-	-	-	-	-
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	oui	-	-	-	-	-

En bleu, les espèces caractéristiques de zones humides (Arrêté ministériel du 24/06/2008, table A)

FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces

Une haie multistrate plus ancienne et plus diversifiée est présente en limite Ouest du périmètre du projet. Elle sépare la zone d'étude des zones d'habitations et fond de jardins. De fait, elle abrite ponctuellement quelques essences horticoles.



Tableau 9 : Espèces végétales identifiées dans les haies riches en espèces

FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces							
Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF
<i>Cedrus sp.</i>	Cèdre	non	-	-	-	-	-
<i>Bambusa sp.</i>	Bambou						
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois	non	-	-	-	-	-
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	non	-	-	-	-	-
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	non	-	-	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	non	-	-	-	-	-
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à robert	non	-	-	-	-	-
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier palme						
<i>Laurus nobilis</i>	Laurier sauce						
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	non	-	-	-	-	-
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	non	-	-	-	-	-

En rouge, les espèces invasives : DORTEL F., LE BAIL J., 2019 - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire.

Végétation de fossé

Les deux fossés présents dans la zone prairiale possèdent une végétation différente. Le premier plus au nord est colonisé par des Aulnes sur tout son linéaire. (cf. FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces). Celui plus au Sud est plus diversifié et sa strate arbustive et arboré est très peu développée.



Tableau 10 : Espèces végétales identifiées dans les fossés

Végétation de fossé							
Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	oui	-	-	-	-	-
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hirsute	non	-	-	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun (jeunes)	non	-	-	-	-	-
<i>Gallium aparine</i>	Gaillet gratteron	non	-	-	-	-	-
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	non	-	-	-	-	-
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la pampa						
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	oui	-	-	-	-	-
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles	oui	-	-	-	-	-
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	non	-	-	-	-	-
<i>Rubus fucticosa</i>	Ronce commune	non	-	-	-	-	-
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	oui	-	-	-	-	-
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault (jeunes)	non	-	-	-	-	-

En bleu, les espèces caractéristiques de zones humides (Arrêté ministériel du 24/06/2008, table A)

En rouge, les espèces invasives : DORTEL F., LE BAIL J., 2019 - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire.

G5.2 - Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés

Une zone boisée se développe en périphérie du projet, à l'Est du périmètre d'étude. Il s'agit de petits boisements anthropiques, d'où la présence de certaines essences horticoles. Le bâtiment d'exploitation au Nord jouxte également un terrain boisé (terrain d'agrément non-inclus dans le périmètre d'étude) entretenu régulièrement par tonte. La strate arborée, constituée en grande partie d'essences horticoles ornementales, y est bien développée.



Tableau 11 : Espèces végétales identifiées dans les boisements

G5.2 - Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés							
Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	non	-	-	-	-	-
<i>Cedrus sp</i>	Cèdre	non	-	-	-	-	-
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois	non	-	-	-	-	-
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	non	-	-	-	-	-
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à robert	non	-	-	-	-	-
<i>Laurus nobilis</i>	Laurier sauce						
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier palme						
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	non	-	-	-	-	-
<i>Prunus avium</i>	Merisier	non	-	-	-	-	-
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	non	-	-	-	-	-
<i>Juglans regia</i>	Noyer	non	-	-	-	-	-
<i>Arecaceae sp</i>	Palmier	non	-	-	-	-	-
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	non	-	-	-	-	-

En rouge, les espèces invasives : DORTEL F., LE BAIL J., 2019 - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire.

- Le site n'abrite pas d'espèce floristique protégée ou de milieu d'intérêt communautaire.
- De nombreuses espèces invasives ont été identifiées

IV.4. RESULTATS DES INVENTAIRES FAUNE

IV.4.1. AVIFAUNE

24 espèces d’oiseaux ont été contactées, dont 18 protégées à l’article 3 de l’arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Aucun oiseau n’a été identifié lors des sessions nocturnes. On observe une plus grande diversité d’espèces au sein des milieux arborés et arbustifs, notamment au niveau de la haie en limite Ouest du site. 15 espèces nichent, ou sont susceptibles de nicher, dans le périmètre d’étude, notamment dans la haie arborée à l’Ouest. Les autres n’ont été observées qu’au vol, en alimentation, en chasse ou entendu en dehors du site.

Tableau 12 : Espèces d'oiseaux inventoriés sur le site du projet

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Espèce ZNIEFF en Pays de la Loire	Mai 2023	Juin 2023	Aout 2023	Dec 2023	Localisation	Biotopes utilisés	Utilisation du site (Alim ; Vol ; Hiv ; Mig ; Cha ; Nid ; Rep)	Statut de reproduction (NR ; possible ; probable ; certain) Codes 1 à 16 (cf. EOAC)
Prunella modularis	Accenteur mouchet	-	Article 3	LC	LC	-	X	X	X	-	Projet	Haies	Chant	Probable (3)
Motacilla alba	Bergeronnette grise	-	Article 3	LC	LC	-	-	X	-	X	Hors site	Zones rudérales / Gare	Alim	NR
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	-	Article 3	VU	NT	-	X	-	-	-	Hors site	Jardins	Chant	NR
Corvus monedula	Choucas des tours	Annexe II-2	Article 3	LC	LC	-	X	X	X	-	Hors site	Zones bâties / Eglise	Chant	NR
Corvus corone	Corneille noire	Annexe II-2	-	LC	LC	-	X	-	-	X	Hors site	Zones bâties	Chant	NR
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	Annexe II-2	-	LC	LC	-	X	X	X	X	Hors site	Zones bâties / Haies arborées	Vol	NR
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	-	Article 3	LC	LC	-	X	-	X	-	Projet	Haies	Chant	Probable (5/8)
Asio otus	Hibou moyen-duc	-	Article 3	LC	LC	-	X	-	-	-	Projet	Haies	Vol	NR
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	-	Article 3	NT	LC	-	X	X	-	-	Projet	Zones bâties	Chasse	NR
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	-	Article 3	NT	LC	-	X	X	-	-	Projet	Zones bâties	Chasse	NR
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	-	Article 3	LC	LC	-	-	X	-	-	Projet	Haies	Chant	Probable (8)
Apus apus	Martinet noir	-	Article 3	NT	LC	-	X	X	-	-	Hors site	Zones bâties / Eglise	Chasse	NR
Turdus merula	Merle noir	Annexe II-2	-	LC	LC	-	X	X	X	-	Projet	Haies / Boisements	Chant	Probable (4)
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	-	Article 3	LC	LC	-	-	X	X	-	Projet	Haies (+ nichoir dans bâti)	Chant	Certain (14/16/18)
Parus major	Mésange charbonnière	-	Article 3	LC	LC	-	-	X	-	X	Projet	Haies / Boisements	Chant	Probable (3)
Passer domesticus	Moineau domestique	-	Article 3	LC	LC	-	X	X	X	-	Projet	Zones bâties / Jardins	Chant	Probable (4/5)
Columba palumbus	Pigeon ramier	Annexe III-1	-	LC	LC	-	X	X	X	X	Projet	Haies	Alim	Probable (6)
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	-	Article 3	LC	LC	-	-	X	X	X	Projet	Haies	Alim	Probable (4)
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	-	Article 3	LC	LC	-	X	X	X	X	Projet	Haies / Jardins	Alim	Probable (4)
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	-	Article 3	LC	LC	-	X	X	X	-	Projet	Zones bâties / Jardins	Alim	Probable (4)
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	Annexe II-2	-	VU	NT	-	-	X	-	-	Projet	Haies arborées	Chant	Probable (4)
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Annexe II-2	-	LC	LC	-	X	X	X	-	Projet	Haies arborées / Zones bâties	Chant	Probable (6)
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	-	Article 3	LC	LC	-	-	X	X	X	Projet	Haies	Chant	Possible (2)
Chloris chloris	Verdier d'Europe	-	Article 3	VU	NT	-	X	X	-	-	Projet	Haies arborées / Jardins	Chant	Probable (3)

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineur », NT = « Quasi-menacée », VU = « Vulnérable »

Projet : Aménagement du secteur de la gare - SAINTE PAZANNE (44)

Carte : Localisation des espèces d'oiseaux protégés et/ou patrimoniaux

- Légende**
- Périmètre projet
 - Espèces d'oiseaux protégés et/ou patrimoniaux
- En rouge : les espèces patrimoniales**
- Observées en période de nidification :**
- Accenteur mouchet : Am
 - Fauvette à tête noire : Ftn
 - Hibou moyen-duc : Hm
 - Hirondelle des fenêtres : Hdf**
 - Hirondelle rustique : Hr**
 - Hypolaïs polyglotte : Hp
 - Mésange bleue : Mb
 - Mésange charbonnière : Mc
 - Moineau domestique : Md
 - Pinson des arbres : Pda
 - Rougegorge familier : Rf
 - Rougequeue noir : Rn
 - Tourterelle des bois : Tdb**
 - Troglodyte mignon : Tm
 - Verdier d'Europe : VE**
- Observées au vol ou hors site :**
- Chardonneret élégant : Ce**
 - Martinet noir : Man**
 - Bergeronnette grise : Bg
 - Choucas des tours : Cdt



Figure 21 : Localisation des espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales observées sur l'emprise du projet

➡ 2 espèces d'oiseaux patrimoniaux utilisent probablement le site pour se reproduire : Le Verdier d'Europe et la Tourterelle des bois. Deux autres espèces patrimoniales y chassent sans s'y reproduire : l'Hirondelle rustique et l'Hirondelle des fenêtres.

IV.4.1. CHIROPTERES

10 espèces de chiroptères ont été identifiées dans le périmètre d'étude. Ces espèces sont toutes protégées à l'échelle nationale, tant les individus que leurs habitats (Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection). Les espèces ont été identifiées grâce à l'analyse de leurs ultrasons en période de mise-bas et d'élevage des jeunes ainsi qu'en période de transit automnal. Aucun gîte de reproduction n'a été identifié sur le site. La majorité des contacts enregistrés appartiennent à des espèces anthropophiles, dont 2 sont particulièrement communes dans ce type de milieu urbanisé : La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Toutes les espèces contactées, montrent des comportements de transit et/ou de chasse, principalement autour des espaces éclairés et des espaces arborés.

Tableau 13 : Espèces de chiroptères inventoriés sur le site du projet

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Espèce ZNIEFF en Pays de la Loire	Actif Juin	Passif Juin	Actif Sept	Passif Sept	Localisation (Projet ; ZE)	Biotopes utilisés	Utilisation du site	Statut de reproduction sur l'emprise du projet (NR ; possible ; probable ; certain)
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	Annexes II et IV	Article 2	LC	LC	X	X	X	X	X	Projet	Lisières boisées / arborées	Transit / Chasse	NR
Nyctalus noctula	Noctule commune	Annexe IV	Article 2	VU	VU	X	-	X	X	X	Projet	Haie arborée (Ouest)	Transit	NR
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Annexe IV	Article 2	NT	VU	X	X	X	X	X	Projet	Zones bâties	Transit / Chasse	NR
Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	Annexes II et IV	Article 2	LC	LC	X	-	X	-	-	Projet	Lisières arborées	Transit	NR
Myotis alcathoe	Murin d'Alcathoé	Annexe IV	Article 2	LC	DD	X	-	X	-	X	Projet	Lisières arborées	Transit / Chasse	NR
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	Annexe IV	Article 2	LC	NT	X	-	X	-	X	Projet	Lisières arborées	Transit / Chasse	NR
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Annexe IV	Article 2	NT	NT	X	X	X	X	X	Projet	Zones bâties / Lisières arborées	Transit / Chasse	NR
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	Annexe IV	Article 2	LC	LC	-	-	X	-	X	Projet	Lisières arborées	Transit / Chasse	NR
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Annexe IV	Article 2	LC	LC	-	X	X	X	X	Projet	Zones bâties / Lisières arborées	Transit / Chasse	NR
Plecotus austriacus	Oreillard gris	Annexe IV	Article 2	LC	LC	-	-	-	-	X	Projet	Lisières arborées	Transit	NR

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineur », NT = « Quasi-menacée », VU = « Vulnérable », DD = « Manque de données »

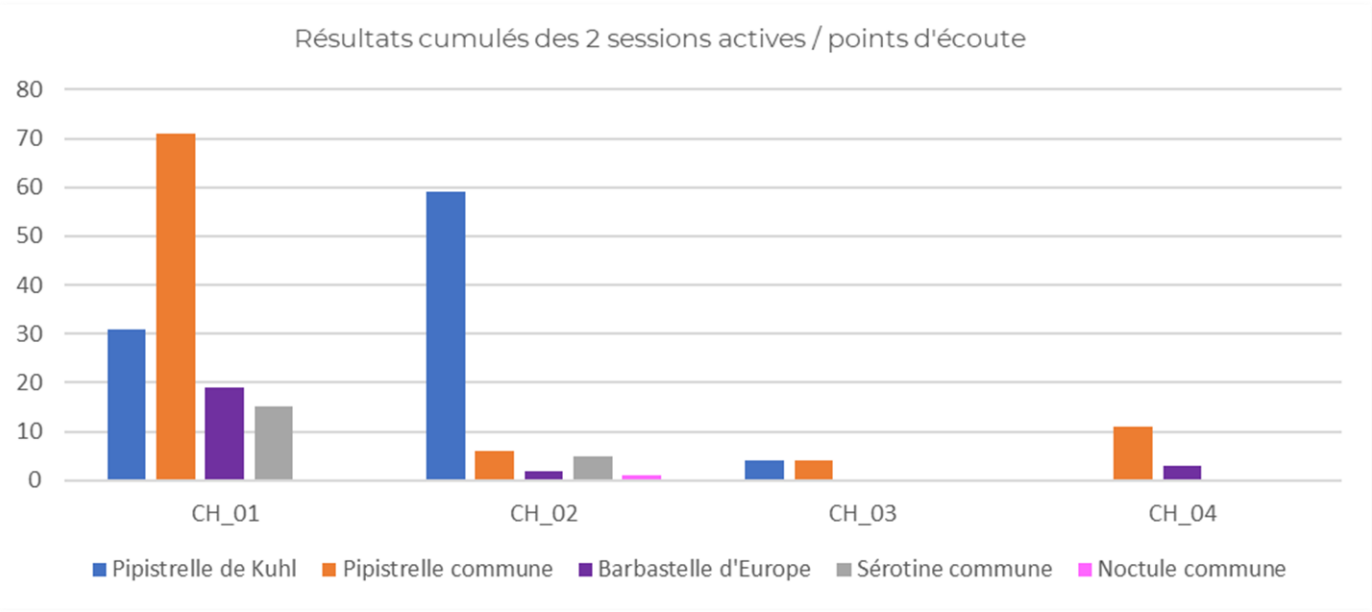
Résultats des enregistrements actifs :

Les tableaux suivants présentent les résultats des 2 sessions d'enregistrements « actif » réalisées sur 4 points d'écoutes. Cela représente un total de 1h20 d'enregistrement pour un total de 231 contacts. Les Pipistrelles communes et Pipistrelles de Kuhl représentent à elles seules environ 80% des contacts enregistrés. Moins commune, la Barbastelle d'Europe montre une activité de chasse assez forte en lisière de boisement (CH_01) -> 17 contacts en 10 min. Des contacts plus ponctuels, attribués à la Sérotine commune montrent une activité de chasse et transit sur le site. Et enfin, un unique contacte de Noctule commune en transit (signaux faibles -> espèce éloignée). Les milieux les plus fréquentés se situent en lisière des boisements (et terrain d'agréments boisées à proximité direct) ainsi que le long de la haie arborée en limite Ouest du périmètre d'étude.

Tableau 14 : Contacts de chiroptères inventoriés sur les 2 sessions d'écoutes actives

Protocole actif : Juin (Période de mise-bas)					
	CH_01	CH_02	CH_03	CH_04	Total
Pipistrelle commune	56			3	59
Barbastelle d'Europe	17			3	20
Pipistrelle de Kuhl	12		4		16
Sérotine commune	2				2
Total général	87	0	4	6	97

Protocole actif : Septembre (Période de transit automnal et accouplement)					
	CH_01	CH_02	CH_03	CH_04	Total
Pipistrelle de Kuhl	19	59			78
Pipistrelle commune	15	6	4	8	33
Sérotine commune	13	5			18
Barbastelle d'Europe	2	2			4
Noctule commune		1			1
Total général	49	73	4	8	134



Projet : Aménagement du secteur de la gare - SAINTE PAZANNE (44)

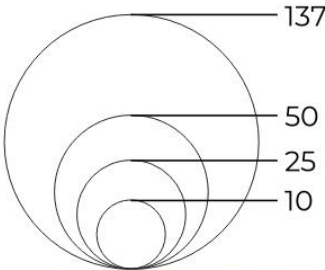
Carte : Localisation et niveau d'activité des espèces de chiroptères

Légende

Périmètre du projet

Nombre de contacts cumulés des 2 sessions d'écoutes "actives"

- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Sérotine commune
- Barbastelle d'Europe
- Noctule commune



Réalisation : OCE - 10/2023



Sources : Ortho 20cm - IGN



Figure 22 : Localisation des espèces de chiroptères identifiées lors des sessions actives sur l'emprise du projet

Résultats des enregistrements passifs :

En période printanière, les enregistrements passifs ont été réalisés durant 7 nuits entières consécutives. Cela représente 63 heures d’enregistrements pour un résultat total de 5 500 contacts de 9 espèces différentes. Ces données ont été pondérées par un coefficient de détectabilité. (Cf. Tableau 3 : Liste des espèces avec leur distance de détection et coefficient de détectabilité qui en découle). Parmi les espèces identifiées, 2 montrent une activité considérée comme « forte ». Il s’agit de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Kuhl qui cumulent à elles-seules plus de 98% des contacts. Parmi les autres espèces identifiées, 6 montrent une activité maximale par nuit considérée comme « modérée » et 1 ont une activité considérée comme « faible » attribuée à la Noctule commune (1 seul contact brut). 4 sons n’ont pas abouti à une identification certaine de l’espèce. Ces signaux ont été attribués au genre *Myotis sp* -> 2 contacts et *Plecotus sp* -> 2 contacts.

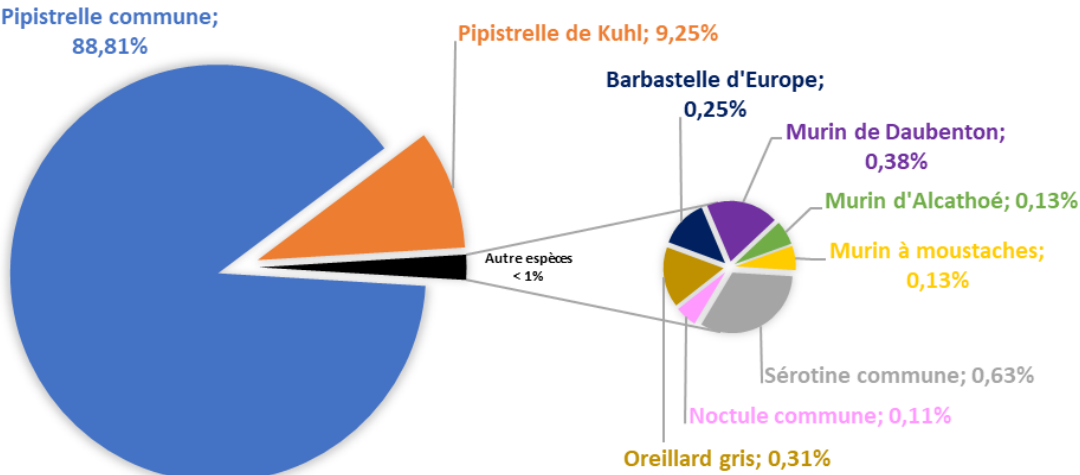
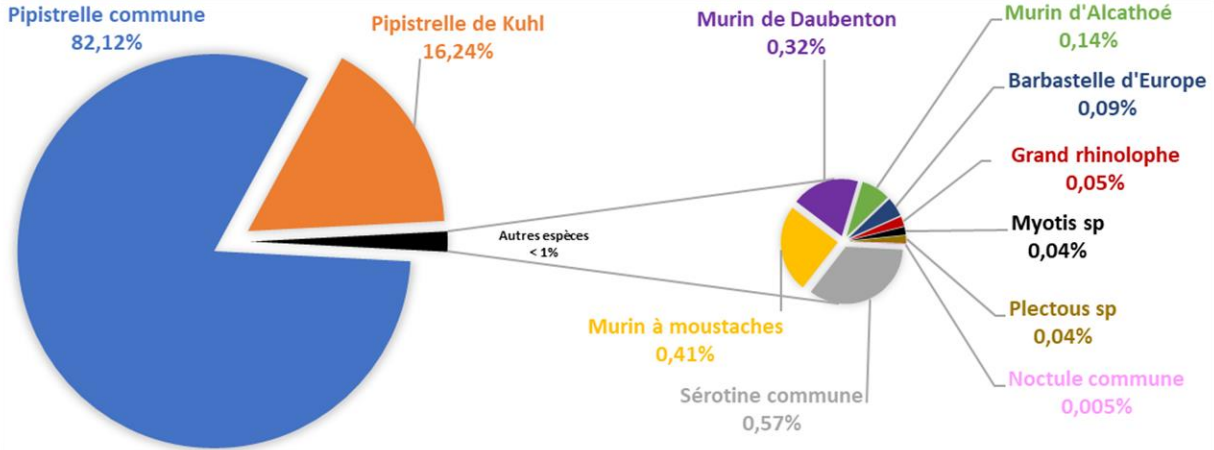
Enregistreur passif - période de mise-bas (7 nuits)													
	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3	Nuit 4	Nuit 5	Nuit 6	Nuit 7	Nuit 8	Total	%	Moy	Min	Max
Pipistrelle commune	378	536	442	330	694	814	996	337	4527	82,119	565,88	330,00	996,00
Pipistrelle de Kuhl	68	62	112	65	41	198	225	124	895	16,235	111,88	41,00	225,00
Sérotine commune	6,93	6,93	3,15	5,67	1,26	1,89	4,41	1,26	31,5	0,571	3,94	1,26	6,93
Murin à moustaches	-	5	5	-	-	5	5	2,5	22,5	0,408	4,50	2,50	5,00
Murin de Daubenton	-	-	-	-	-	5	10	2,5	17,5	0,317	5,83	2,50	10,00
Murin d'Alcathoé	-	-	-	-	-	-	7,5	-	7,5	0,136	7,50	7,50	7,50
Barbastelle d'Europe	-	-	-	-	1,67	3,34	-	-	5,01	0,091	2,51	1,67	3,34
Grand rhinolophe	-	-	-	2,5	-	-	-	-	2,5	0,045	2,50	2,50	2,50
Myotis sp	-	-	-	-	-	-	2	-	2	0,04	2,00	2,00	2,00
Plecotus sp	1	-	1	-	-	-	-	-	2	0,04	1,00	1,00	1,00
Noctule commune	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,25	0,005	0,25	0,25	0,25
Total / nuit	453,93	609,93	563,15	403,17	737,93	1027,23	1249,91	467,51	5512,76	100			

Activité très forte ; Activité forte ; Activité modérée ; Activité faible

En période automnale, Les enregistrements passifs ont été réalisés durant 4 nuits entières consécutives. Cette session plus courte que celle de juin est due à une saturation rapide de la carte mémoire causée par la présence d'orthoptères à proximité. Néanmoins, cela représente tout de même 44 heures d’enregistrements pour un résultat total de 1 992 contacts de chiroptères de 9 espèces différentes. La diversité spécifique est globalement similaire à celle observée en période printanière. Parmi les espèces identifiées, 1 montre une activité considérée comme « forte ». Il s’agit de la Pipistrelle commune. 5 autres chiroptères identifiés montrent une activité maximale par nuit considérée comme « modérée » et 3 comme « faible ».

Enregistreur passif - transit automnal (4 nuits)									
	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3	Nuit 4	Total	%	Moy	Min	Max
Pipistrelle commune	298	536	711	221	1766	88,806	441,5	221,0	711,0
Pipistrelle de Kuhl	58	66	37	23	184	9,253	46,0	23,0	66,0
Sérotine commune	3,78	1,89	4,41	2,52	12,6	0,634	3,2	1,9	4,4
Murin de Daubenton	5	-	2,5	-	7,5	0,377	3,8	2,5	5,0
Oreillard gris	2,5	-	1,25	2,5	6,25	0,314	2,1	1,3	2,5
Barbastelle d'Europe	1,67	1,67	1,67	-	5,01	0,252	1,7	1,7	1,7
Murin d'Alcathoé	2,5	-	-	-	2,5	0,126	2,5	2,5	2,5
Murin à moustaches	-	-	2,5	-	2,5	0,126	2,5	2,5	2,5
Noctule commune	-	-	2,25	-	2,25	0,113	2,3	2,3	2,3
Total / nuit	371,45	605,56	762,58	249,02	1988,61	100			

Activité très forte ; Activité forte ; Activité modérée ; Activité faible



Recherche de gîte potentiel en journée

En journée, une analyse des potentialités de gîtes au sein de l'aire d'étude élargie a été réalisée. Elle permet de mettre en avant quelques secteurs proposant des gîtes potentiels.

Dans ce contexte urbain, les nombreux bâtiments anciens, l'église, les façades en bardage bois, les bâtiments de la gare, les combles et autres bâtiments isolés, forment des gîtes anthropiques potentiels pour plusieurs des espèces observées dans le cadre de cette étude. Les chauves-souris les plus anthropophiles profitent donc de multiples potentiels zones de repos diurnes et peuvent venir exploiter le site d'étude comme zone de chasse et de transit la nuit. Il est également probable que ces bâtiments soient utilisés comme refuges même en période hivernale. Ceux-ci n'ont pas été prospectés dans le cadre de cette étude. Cependant un rapport* du Groupe mammalogique Breton (GMB), démontre la présence de chiroptères dans l'église de Sainte-Pazanne. Il est intéressant de noter que les espaces boisés (sites de chasse privilégiés) les plus proches de l'église sont situé sur le site du projet, à moins 150 m.

Pour les espèces inféodées aux espaces boisés, des espaces verts et parcs arborés sont présents ponctuellement dans l'aire d'étude élargie et des haies relativement âgées en contexte bocager sont localisées à moins de 500m au Nord-Ouest du site. Dans le cadre de cette étude, il n'a pas été réalisé un inventaire exhaustif de l'ensemble de ces habitats arboricoles et leur capacité d'accueil au sein du périmètre d'étude élargie.



Exemple de gîte anthropique favorable : église



Gîtes arboricoles favorables : bocage et arbre à cavités

Une seconde phase de recherche a été réalisée, de façon plus exhaustive, au sein du périmètre du projet. Il en ressort une absence de gîte arboricole favorable. La maison d'habitation au Sud du projet a fait l'objet d'une prospection hivernale et conclue en l'absence de gîte de chiroptères. Les garages annexes à la maison ont été également prospectés en période de mise-bas à la recherche d'individus ou trace de présence, mais sans résultat. Idem pour les autres bâtiments du site (actuel scierie) qui ne sont pas favorables à l'installation de colonies de mise-bas ou d'hivernage (mûrs et toits en tôles, courant d'air, absence d'isolation...).



Bati non-favorable (scierie) – absence de gîte



Garage annexe à la maison – absence de gîte

Résultats des recherches de gîtes potentiels via l'étude acoustique

Le rythme d'activité nocturne mesuré via des enregistreurs peut être apprécié par tranches horaires. Si une activité importante est observée en tout début et/ou en toute fin de nuit, cela suppose qu'un gîte pourrait être situé à proximité du point d'enregistrement (à nuancer selon la phénologie et les capacités de déplacement de l'espèce).

Les recherches « actives » ont été réalisées en début de nuit (30 min avant le coucher du soleil). Aucune sortie de gîte n'a été observées autour du bâtiment d'habitation, seul espace identifié comme potentiellement favorable à l'accueil de gîte. Ces études ont permis de relever présence, plutôt précoce dans la nuit, de 4 espèces : La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune et la Barbastelle d'Europe. Il n'est pas surprenant d'observer des déplacements précoces concernant les 2 espèces de Pipistrelles et la Sérotine, qui sont considérées comme des espèces « crépusculaire » et dont l'activité de chasse comporte deux pics marqués qui commence peu avant le coucher du soleil et se termine peu après le lever du soleil. Ce n'est pas le cas pour la Barbastelle d'Europe, qui est considérée comme une espèce « tardive » sans pic d'activité et dont l'activité globale commence et se termine en générale plus tard que les autres espèces.

Le comportement crépusculaire de la Barbastelle d'Europe lors des sessions d'écoutes actives semble évoquer la présence d'un gîte à proximité du site. Les bâtiments situés dans l'aire d'étude élargie accueillent probablement cette espèce. Pour rappel, la périphérie du site du projet est le premier site boisé situé à proximité de l'église (moins de 150m). Si cet édifice abrite une colonie, il parait normal qu'une activité de chasse précoce soit détectée autour du périmètre du projet. Lors de ces sessions d'enregistrements, aucun cri social évoquant la présence de gîte n'a été enregistré.

En complément des recherches « actives », l'étude acoustique « passive » a permis d'analyser la distribution horaire de l'activité pour chacune des espèces identifiées. Elle met en avant la présence possible de gîtes de reproduction à proximité pour deux espèces : La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. En effet, celles-ci montrent une activité très tôt en soirée et très tard en fin de nuit.

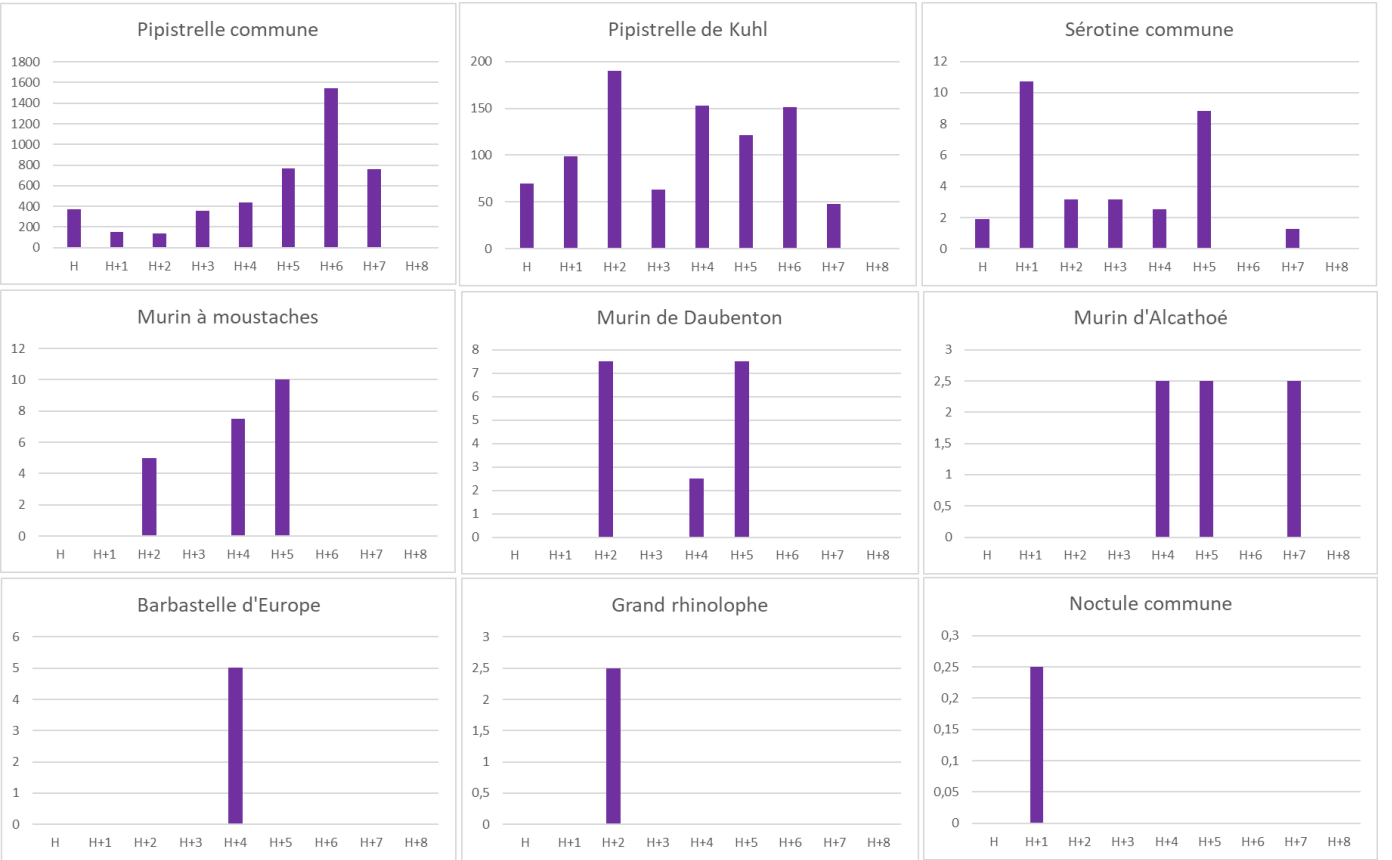


Figure 23 : Nombre de contacts enregistrés par tranche horaire pour chaque espèce en période de mise-bas

- Bien qu'aucun gîte de reproduction ou d'hivernation n'y ait été identifié, 10 espèces de chiroptères utilisent le site, pour la chasse et/ou le transit. Pour 2 d'entre-elles, les niveaux d'activités mesurés sont considérés comme « forts » et révèle un intérêt certain des espaces arborés autour du site pour la chasse.

*Source : Bilan concernant la réouverture de bâtiments favorables aux Chiroptères en Loire-Atlantique (Programme 2014-2016) – GMB

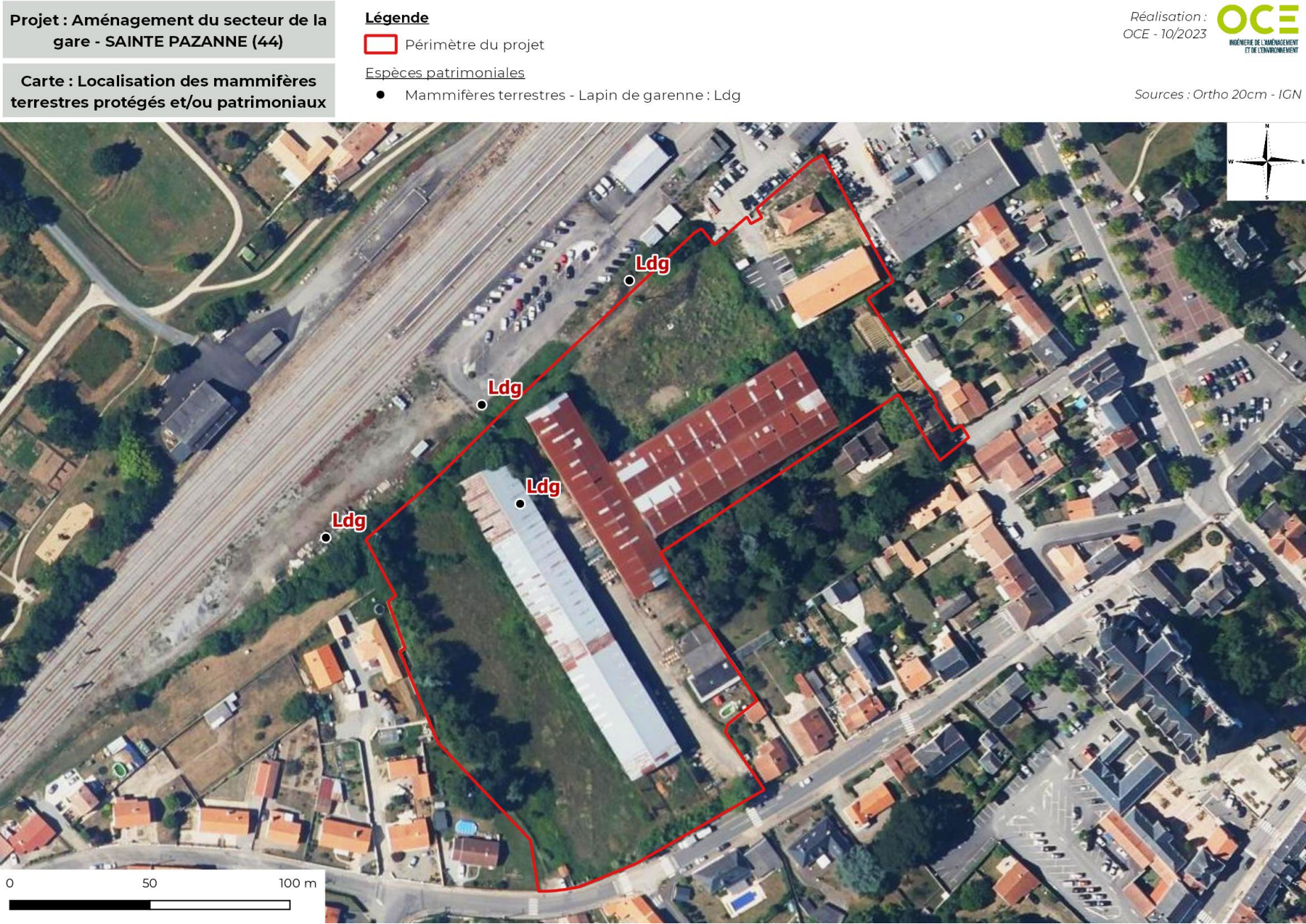
IV.4.1. MAMMIFERES TERRESTRES

2 espèces de mammifères terrestres ont été identifiées, dont une patrimoniale : le Lapin de garenne. Cette espèce n'est pas protégée (chassable) mais sa population est considérée comme « vulnérable » à l'échelle régionale. Un individu été observée en Septembre lors de la prospection nocturne, en transit en bordure des bâtiments de la scierie. L'espèces semble se cantonner à la limite Nord du périmètre d'étude, en bordure de la voie ferrée et zones remblayées ou elle trouve probablement de quoi s'habiter et s'alimenter.

Tableau 15 : Espèces de mammifères inventoriés sur le site du projet

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Espèce ZNIEFF en Pays de la Loire	Mai 2023	Juin 2023	Sept 2023	Dec 2023	Localisation	Biotopes utilisés	Utilisation du site	Statut de reproduction sur l'emprise du projet (NR ; possible ; probable ; certain)
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	-	-	NT	VU	X	-	-	X	-	Projet	Bati / Zones rudérales (voie ferrée)	Alim	NR
Apodemus sylvaticus	Mulot sylvestre	-	-	LC	LC	-	-	-	X	-	Projet	Bati	Alim	Probable

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineur », NT = « Quasi-menacée », VU = « Vulnérable », DD = « Manque de données »



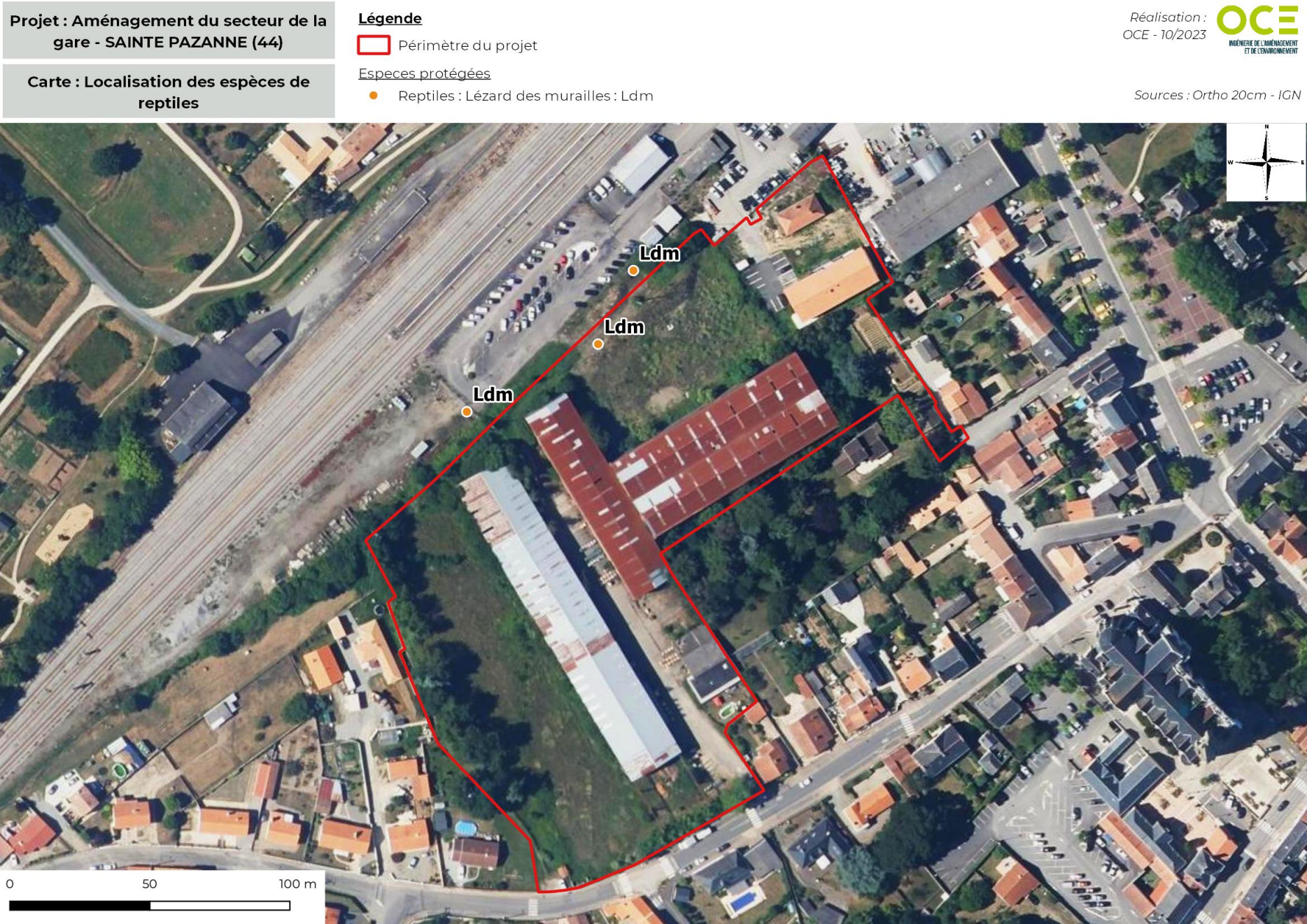
IV.4.2. REPTILES

Une seule espèce de reptile a été observée sur l'emprise du projet : le Lézard des murailles. Cette espèce présente un enjeu globalement faible en Pays de Loire en raison de ces populations abondantes « LC – Préoccupation mineur ». Plusieurs individus ont été observés en héliothermie, au Nord du site ; au niveau du talus entre la zone rudérale et le long de la voie ferrée et parking SNCF. Elle a été observée sous plaque et lors de transects au Nord du périmètre.

Tableau 16 : Espèces de reptiles identifiées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Espèce ZNIEFF en Pays de la Loire	Mai 2023	Juin 2023	Aout 2023	Dec 2023	Localisation (Projet ; ZE)	Biotopes utilisés	Utilisation du site	Statut de reproduction sur l'emprise du projet (NR ; possible ; probable ; certain)
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Annexe IV	Article 2	LC	LC	-	X	X	X	-	Projet	Zones rudérales / talus	Alim / Héliothermie	Probable

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineur »



IV.4.3. INSECTES

Les insectes observés dans le cadre de cette étude sont des lépidoptères, des orthoptères et des odonates, non protégés et/ou patrimoniaux. Ils ont été observés pour la plupart dans les zones prairiales et/ou rudérales. Aucune trace ou individu d'insecte saproxylophage n'a été observé.

Tableau 17 : Insectes inventoriées sur le site du projet

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Espèce ZNIEFF en Pays de la Loire	Mai 2023	Juin 2023	Sept 2023	Dec 2023	Localisation (Projet ; ZE)	Biotopes utilisés	Utilisation du site	Statut de reproduction (NR ; possible ; probable ; certain)
Lépidoptères														
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	-	LC	LC	-	X	X	-	-	Projet	Zones rudérales	Alim	Probable
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	-	-	LC	LC	-	X	X	-	-	Projet	Prairies	Alim	Probable
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	-	LC	LC	-	X	-	-	-	Projet	Prairies	Alim	Probable
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	-	-	LC	LC	-	X	X	-	-	Projet	Zones rudérales	Alim	Probable
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	-	-	LC	LC	-	-	-	X	-	Projet	Prairies	Alim	Probable
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	-	LC	LC	-	-	X	-	-	Projet	Prairies / Zones rudérales	Alim	Probable
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	-	LC	LC	-	-	X	-	-	Projet	Zones rudérales	Alim	Probable
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque	-	-	LC	LC	-	-	X	-	-	Projet	Zones rudérales	Alim	Probable
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	-	LC	LC	-	X	X	-	-	Projet	Prairies	Alim	Probable
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole	-	-	LC	LC	-	-	X	-	-	Projet	Prairies / Zones rudérales	Alim	Probable
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	-	-	LC	LC	-	X	X	-	-	Projet	Zones rudérales	Alim	Probable
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-Sphinx	-	-	-	-	-	-	X	X	-	Projet	Zones bâties	Alim	Probable
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	-	-	LC	LC	-	X	-	-	-	Projet	Prairies / Zones bâties	Alim	Probable
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	-	-	LC	LC	-	X	-	-	-	Projet	Zones rudérales	Alim	Probable
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou	-	-	LC	LC	-	X	-	-	-	Projet	Prairies / Zones rudérales	Alim	Probable
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	LC	LC	-	X	X	X	-	Projet	Zones rudérales	Alim	Probable
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	LC	LC	-	X	X	X	-	Projet	Zones bâties	Alim	Probable
Orthoptères														
<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	-	-	LC	-	-	-	X	-	Projet	Prairies	Alim	Probable
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	-	-	-	LC	-	-	-	X	X	Projet	Zones rudérales	Alim	Probable
<i>Uromenus rugosicollis</i>	Ephippigère carénée	-	-	-	LC	-	-	-	-	X	Projet	Prairies / Zones rudérales	Alim	Probable
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	-	-	-	LC	-	-	-	-	X	Projet	Zones rudérales	Alim	Probable
<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère	-	-	-	LC	-	-	-	X	X	Projet	Prairies / Zones rudérales	Alim	Probable
<i>Oedipoda caerulea</i>	Œdipode turquoise	-	-	-	LC	-	-	-	-	X	Projet	Zones rudérales	Alim	Probable
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéoptère méridional	-	-	-	LC	-	-	-	-	X	Projet	Prairies / Zones rudérales	Alim	Probable
Odonates														
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	-	-	LC	LC	-	-	-	X	-	Projet	Fossé	Alim	Probable
<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage	-	-	LC	LC	-	-	-	X	X	Projet	Boisement	Alim	Probable

➡ Aucune espèce d'insecte protégée et/ou patrimoniale n'a été identifiée sur le site.

IV.4.4. AMPHIBIENS

Malgré la présence de fossé, aucun individu d'amphibien n'a été identifié, que ce soit au chant ou à vue, en période diurne ou nocturne.

➡ Aucune espèce d'amphibien protégée et/ou patrimoniale n'a été identifiée sur le site.

IV.5. CONTINUITES ECOLOGIQUES IDENTIFIEES

IV.5.1. CONTINUITES ECOLOGIQUES A L'ECHELLE DU PROJET

A l'échelle du projet, les continuités écologiques ne sont pas ou peu fonctionnelles. Le site est enclavé par la voie ferrée et les zones urbaines bâties. Les connexions se limitent aux espaces arborées ou arbustifs favorables à la faune volante, plus mobile.

IV.5.2. A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE ELARGIE

A l'échelle du SRCE des Pays de la Loire, le projet ne se situe au centre d'une « tâche urbaine ». Elle n'est ni dans un réservoir de biodiversité, ni dans un corridor écologique.

A l'échelle de l'aire d'étude élargie, le projet est totalement déconnecté des espaces agricoles ou naturels les plus proches. Des connexions partielles et utilisables seulement pour les espèces les plus mobiles (avifaune chiroptères) sont formés par les plantations d'arbres en alignements et les espaces verts urbains.

Eléments fragmentant :

- Réseau routier
- Voie ferrée
- Surfaces imperméabilisées
- Habitations (zones pavillonnaires)

Eléments connectant :

- Trame verte arborée : parcs urbains

V.1. NOTION DE PATRIMONIALITE

- La patrimonialité des habitats naturels est basée sur :

 - La liste des habitats d'intérêt communautaire
 - Leur rareté (localement)
 - Leur état de conservation
 - Les fonctionnalités écologiques qu'ils remplissent
- La patrimonialité des espèces est basée sur :

 - Leur protection européenne, française, régionale...
 - Leur statut de conservation (listes rouges ...)
 - La priorité de l'espèce au sein de la région concernée
 - Leur abondance (état des populations)

Les listes rouges (régionales et nationales) sont établies par l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature). Elles classent les espèces selon plusieurs catégories :

CR	en danger critique	Espèces menacées
EN	en danger	
VU	vulnérable	
NT	quasi menacée	
LC	préoccupation mineure	
DD	données insuffisantes	
NA	non applicable	
NE	non évaluée	

La méthodologie employée pour mettre en avant le degré de patrimonialité propre à chaque espèce est présentée dans le tableau ci-dessous. Attention, le degré de patrimonialité (propre à chaque espèce) est indépendant de la sensibilité de l'espèce vis-à-vis du projet d'aménagement.

Tableau 18 : Référence des outils de bio-évaluation utilisés

MAJEUR	FAUNE	- Espèce considérée comme « menacée » (EN ou CR) sur les listes rouges - Espèce "prioritaire" inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats
	FLORE	- Espèce considérée comme « menacée » (EN ou CR) sur les listes rouges - Espèce "prioritaire" inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats
FORT	FAUNE	- Espèce considérée comme « menacée » (VU) sur les listes rouges - Espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux ou à l'annexe II de la Directive Habitat - Espèce bénéficiant d'un plan national d'action (PNA)
	FLORE	- Espèce protégée - Espèce non protégée considérée comme « menacée » (VU) sur les listes rouge
MODERE	FAUNE	- Espèce considéré comme « quasi-menacée » (NT) sur les listes rouges - Espèce déterminante de ZNIEFF.
	FLORE	- Espèce non protégée considéré comme quasi-menacée sur les listes rouge (NT) - Espèce déterminante de ZNIEFF.
FAIBLE	FAUNE	Espèce considéré comme « préoccupation mineure » (LC) sur les listes rouges ou « non évaluée » (DD, NA).
	FLORE	Espèce non protégée considérée comme "préoccupation mineure" (LC) sur les listes rouges.
TRES FAIBLE	FAUNE	Espèce non protégée nationalement et considéré comme "préoccupation mineure" (LC) ou « non évaluée » (DD, NA) sur les listes rouges.

➡ Les espèces à caractère patrimonial regroupent celles d'enjeu majeur, fort et modéré.

V - SYNTHESE DES ENJEUX NATURALISTES

V.2. FLORE

Aucune espèce patrimoniale n'a été identifiée sur l'emprise du projet. Cependant, de nombreuses espèces invasives avérées sont présentes sur le site, en particulier au sein de la zone rudérale au Nord du site ainsi que le long des bâtiments d'exploitation de la scierie : Le Robinier faux-acacia, le Séneçon du cap, le Bambou, l'Herbe de la pampa, le Laurier sauce, le Laurier palme, l'Arbre à papillon, l'Erable sycomore, le Séneçon en arbre et la Vergerette du Canada.



V.3. FAUNE

V.3.1. ESPECES D'ENJEU FORT

8 espèces d'enjeu fort ont été identifiées lors des inventaires. Parmi ces espèces :

- 2 espèces d'oiseaux se reproduisent de façon probable sur le site : Le Verdier d'Europe et la Tourterelle des bois. Ces 2 espèces ont été observées en période de reproduction à plusieurs reprises, dans la haie arborée en limite Ouest du périmètre d'étude.
- 2 espèces de chiroptères utilisent le site pour la chasse : La Barbastelle d'Europe et la Sérotine commune. Et 2 ont été contacté en phase de transit : la Noctule commune et le Grand Rhinolophe. Aucun gîte n'a été identifié sur le site du projet.
- 1 oiseau a été identifié hors site : le Chardonneret élégant. Plusieurs individus ont été entendus et observés en phase d'alimentation dans des jardins d'habitations qui jouxtent le périmètre du projet. L'espèce ne semble pas utiliser le site, que ce soit pour l'alimentation ou la reproduction.
- 1 espèce de mammifère terrestre non protégée mais patrimoniale a été observé uniquement en transit en limite Nord du site : le Lapin de garenne

Tableau 19 : Espèces à enjeux forts identifiées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directives européennes	Protection nationale	Statut LR N	Statut LR R	Det. ZNIEFF	Enjeu propre à l'espèce	Utilisation du site / Comportement	Statut de reproduction sur le site du projet
Avifaune									
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	DO (II-2)	-	VU	NT	-	FORT	Chant	Probable
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	-	Art. 3	VU	NT	-	FORT	Chant	Probable
Chiroptères									
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	DH (II et IV)	Art. 2	LC	LC	X	FORT	Transit / Chasse	NR
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	DH (IV)	Art. 2	VU	VU	X	FORT	Transit / Migration	NR
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	DH (IV)	Art. 2	NT	VU	X	FORT	Transit / Chasse	NR
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	DH (II et IV)	Art. 2	LC	LC	X	FORT	Transit	NR
Mammifères terrestres									
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	-	NT	VU	X	FORT	-	NR
Espèce observée hors site									
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	Art. 3	VU	NT	-	FORT	-	NR

« Statuts listes rouges » : VU = « Vulnérable » NT = « Quasi menacée » LC = « Préoccupation mineure »
DH = Directive Habitat / DO = Directive Oiseaux



Tourterelle des bois

Source : OCE (2023) – Photo prise hors-site



Verdier d'Europe

Source : OCE (2023) – Photo prise hors-site



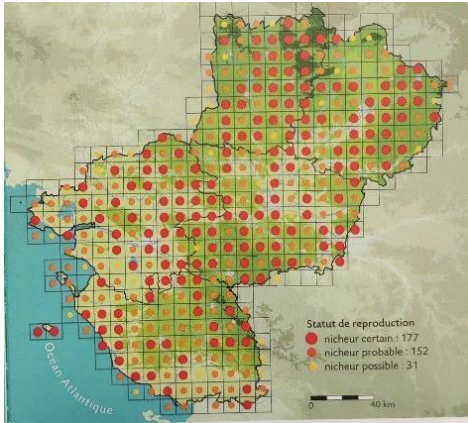
Verdier d'Europe
Carduelis chloris

Enjeu FORT

Statut réglementaire:
Protection nationale (Art.3)

Statut patrimonial:
LR nationale avifaune nicheuse : **VU**
LR régionale : **NT**
Espèce déterminante ZNIEFF : non

Répartition nationale (INPN):

Répartition régionale des nicheurs:

☒ Sédentaire
Présent toute l'année

☐ Hivernant

☐ Estivant

☐ Migrateur partiel

Écologie de l'espèce:

Le Verdier d'Europe est oiseau des milieux arborés ouverts feuillus ou mixtes. En période de reproduction, la végétation persistante des villes et des villages, et autour des zones bâties en milieu rural, est très appréciée par le Verdier d'Europe pour l'installation du nid. Les haies denses, notamment de thuyas, et les buissons taillés des jardins, des parcs, des lotissements sont convoités par l'oiseau, d'où cette relative proximité avec l'homme pendant cette période. On peut aussi le trouver dans haies bocagères, dans les ronciers et dans le lierre.

Les premiers chanteurs se font entendre dès le mois de février, dès le début du mois d'Avril les couples commencent à construire leur nid. C'est la femelle qui le construit dans une fourche à une hauteur qui peut varier entre 1 et 20m. Le nid est grossier et volumineux, il est construit avec de l'herbe, des tiges sèches, de la mousse, du lichen et tapissée intérieurement de fibres végétales, radicules, poils, plumes et parfois d'éléments d'origine anthropique comme un bout de ficelle ou de papier. Le nid est toujours extrêmement camouflé. La femelle réalisera 1 ou 2 pontes entre avril et juillet.

Le Verdier d'Europe se nourrit principalement de graines d'arbres, d'arbustes ou de plantes herbacées, souvent au sol. Il peut également consommer des baies ou des fruits à coque dure. Dans les baies ce sont surtout les graines incluses qui sont recherchées, la pulpe est rejetée.

Milieux utilisés:

☐ Prairies
☒ Bocage / haies
☐ Fourrés arbustifs
☐ Boissements
☐ Zones humides
☐ Zones aquatiques
☐ Plaines cultivées
☐ Clairières forestières
☒ Milieux anthropiques

Régime alimentaire:

☐ Herbivore
☒ Granivore
☐ Insectivore
☐ Carnivore
☐ Omnivore
☐ Charognard

Utilisation du site du projet:

Un couple de cette espèce a été observé à deux reprises en période de reproduction, au même endroit, sur la haie arborée à l'Ouest du périmètre d'étude. Un premier contact auditif a permis d'identifier un mâle en plumage nuptial, puis un deuxième individu (probablement la femelle) à proximité. Lors du second passage sur le terrain, les deux individus ont été observés en phase d'alimentation. Aucun jeune n'a été observé mais la présence du couple à cette saison, dans un habitat favorable permet de considérer cette espèce comme nicheuse « probable »

Modes d'utilisation du site étudié:

☒ Alimentation
☐ Transit
☒ Repos / Refuge
☐ Hivernage
☒ Reproduction

Statut reproducteur sur le site:

☐ Possible
☒ Probable
☐ Certain
☐ Non-reproducteur

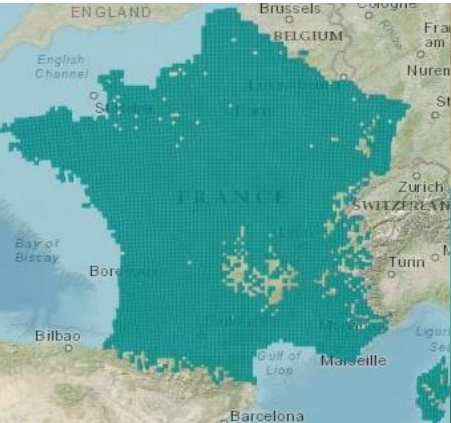


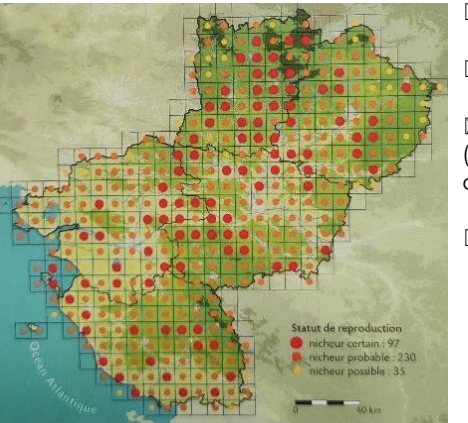
Tourterelle des bois
Streptopelia turtur

Enjeu FORT

Statut réglementaire:
Espèce non protégée
Directive oiseaux (Annexe II-2)

Statut patrimonial:
LR nationale avifaune nicheuse : **VU**
LR régionale : **NT**
Espèce déterminante ZNIEFF : non

Répartition nationale (INPN):

Répartition régionale des nicheurs:

☐ Sédentaire

☐ Hivernant

☒ Estivant
(Présence dans nos régions d'avril jusqu'à septembre)

☐ Migrateur partiel

Écologie de l'espèce:

La Tourterelle des bois se reproduit principalement dans les paysages de bocages où elle trouve les haies, friches ou bosquets lui permettant d'installer son nid. Si elle évite les futaies âgées elle peut néanmoins s'installer dans les jeunes formations des boisements. De même, les zones de grandes cultures sont occupées pour peu qu'elles présentent quelques bosquets isolés ou des haies relictuelles.

La Tourterelle est des bois est une espèce migratrice que l'on retrouve dans nos régions à l'approche de la période de reproduction. Les premières parades sont observés à la fin avril et 2 voire 3 pontes seront réalisées durant cette période. Le nid est réalisé dans un arbre ou dans une haie constituée d'épineux à environ 1 voire 2m du sol. Il s'agit d'une petite plateforme de ramille, il est parfois tapissé de radicules et de petites tiges, éventuellement de quelques poils.

L'espèce se nourrit principalement de graines, notamment celles des diverses espèces de fumeterres, de « mauvaises herbes », qui poussent dans les champs cultivés ou dans les friches. L'oiseau préfère prélever les graines murissant sur la plante plutôt que de les picorer à terre. C'est cette façon de collecter les graines sur les végétaux vivants qui oblige la tourterelle à rallier l'Afrique tropicale en automne. Elle peut aussi consommer des graines cultivées.

Milieux utilisés:

☐ Prairies
☒ Bocage / haies
☒ Fourrés arbustifs
☐ Boissements
☐ Zones humides
☐ Zones aquatiques
☐ Plaines cultivées
☐ Clairières forestières
☒ Milieux anthropiques

Régime alimentaire:

☐ Herbivore
☒ Granivore
☐ Insectivore
☐ Carnivore
☐ Omnivore
☐ Charognard

Utilisation du site du projet:

Un individu a été observé en période de reproduction au sein de la haie arborée à l'Ouest du périmètre d'étude. Des chants et comportements territoriaux vis-à-vis des tourterelles turques laisse penser que l'espèce se reproduit sur ou à proximité direct du site. Elle est donc considérée ici comme nicheuse « probable ».

Modes d'utilisation du site étudié:

☒ Alimentation
☐ Transit
☒ Repos / Refuge
☐ Hivernage
☒ Reproduction

Statut reproducteur sur le site:

☐ Possible
☒ Probable
☐ Certain
☐ Non-reproducteur

Projet : Aménagement du secteur de la gare - SAINTE PAZANNE (44)

Carte : Aires de vies des oiseaux à enjeux forts sur le site du projet

- Légende**
- Périmètre du projet
 - ▨ Habitats de reproduction et d'alimentation des espèces d'oiseaux à enjeux forts
 - Avifaune à enjeux forts
Verdier d'Europe (VE) et Tourterelle des bois (Tdb)

Réalisation : OCE - 11/2023

OCE
INGÉNIERIE DE L'AMÉNAGEMENT
ET DE L'ENVIRONNEMENT

Sources : Ortho 20cm - IGN



Figure 26 : Aires de vie de l'avifaune à enjeux forts sur le site



Barbastelle d'Europe

Barbastella barbastellus

Statut réglementaire:

Directive Habitat : Annexe II et IV

Protection nationale (Art. 2)

Statut patrimonial:

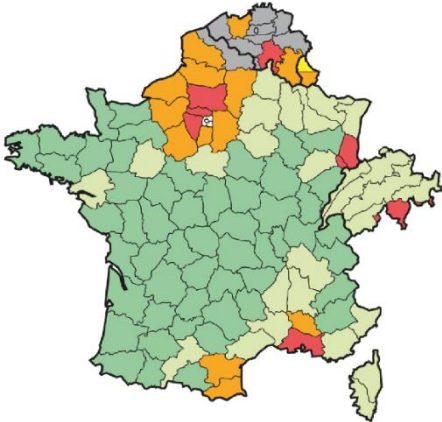
LR nationale : **LC**

LR régionale : **LC**

Espèce déterminante ZNIEFF : **oui**

Enjeu FORT

Répartition:



Légende

Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)

Espèce actuellement rare ou assez rare

Espèce peu commune ou localement commune

Espèce assez commune à très commune

Espèce présente mais mal connue

Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone

Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Écologie de l'espèce:

La Barbastelle d'Europe fréquente préférentiellement les milieux forestiers diversifiés, les haies et autres lisières. Elle peut néanmoins se maintenir dans des milieux plus ouverts, dégradés.

En été les femelles gisent quasi exclusivement contre du bois, transformé ou non. Elles montrent une nette préférence pour les Chênes et leurs écorces décollées, mais sont aussi présentes au sein des bâtiments, toujours en lien avec le bois, entre des poutres, des chevauchements de planches et la charpente.

En hiver, les individus hibernent dans des cavités ou fissures de préférence souterraines. A l'occasion, cette espèce peut coloniser d'autres types de gîtes comme les ouvrages d'art.

Régime alimentaire:

La Barbastelle d'Europe est spécialisée dans la chasse de petits papillons tymanés. Il lui arrive aussi de consommer des Diptères ou des Névroptères mais quasiment jamais d'insectes à chitine.

Site d'hibernation:

Milieux souterrains naturels et artificiels, ouvrages militaires

Site de mise-bas:

Gîtes arboricoles (souvent derrière de l'écorce décollée), bâtiments, ponts (corniches en béton en V inversé, similaire à une fissure d'arbre)

Terrain de chasse:

Forêts, zones humides, lisières, bocages

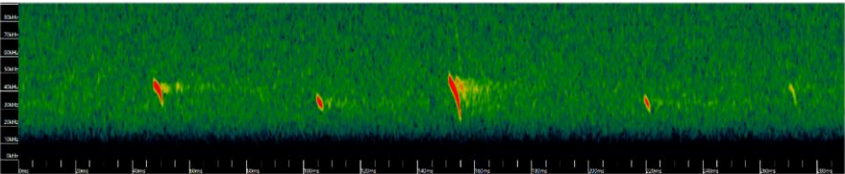
Caractéristiques des émissions sonores:

La Barbastelle émet deux types de cris en alternance, un cri dit « bas » modulé entre 40 et 30 kHz et un cri dit « haut » qui a une forme de crosse inversée commençant au-dessus de 40 kHz pour finir en-dessous. Les sons émis peuvent être détectés jusqu'à 15 m.

Utilisation du site du projet:

Cette espèce a été contactée très tôt en début de nuit, en chasse, en lisière du boisement à l'Est du périmètre. Aucun gîte arboricole ou anthropique n'a été identifié, mais les heures de sorties précoces observées lors des écoutes actives laissent penser qu'un gîte se situe à proximité, au moins dans l'aire d'étude élargie. Sur le site son activité est considérée comme « faible » à « modérée » et représente moins de 0,5% du total des contacts enregistrés.

Séquence (sonogramme) enregistrée sur le site:



Modes d'utilisation du site:

☒ Transit

☒ Chasse

☐ Migration

☐ Gîtes estivaux

☐ Gîtes d'hibernation

☐ Swarming / essaimage

☐ Cris sociaux

Statut reproducteur:

☐ Possible

☐ Probable

☐ Certain

☒ Non reproducteur



Sérotine commune

Eptesicus serotinus

Statut réglementaire:

Directive Habitat : Annexe IV

Protection nationale (Art. 2)

Statut patrimonial:

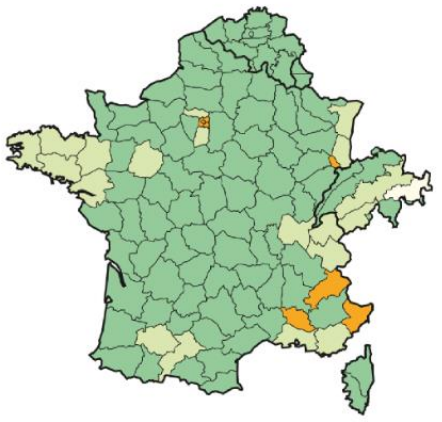
LR nationale : **NT**

LR régionale : **VU**

Espèce déterminante ZNIEFF : **oui**

Enjeu FORT

Répartition:



Légende

Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)

Espèce actuellement rare ou assez rare

Espèce peu commune ou localement commune

Espèce assez commune à très commune

Espèce présente mais mal connue

Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone

Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Écologie de l'espèce:

La Sérotine commune fréquente une grande diversité d'habitats situés aussi bien en milieu urbain que rural.

En été les femelles se regroupent majoritairement dans des toitures de bâtiments bien exposées (maisons, églises, chapelles, châteaux) où les colonies peuvent accueillir en moyenne 10 à 50 individus. Elles occupent alors des espaces existants situés sous les ardoises, dans l'isolation ou au-dessus d'éléments de charpente.

A l'inverse en hiver, les individus hibernent individuellement dans les interstices de maçonnerie du bâti. A l'occasion, la plasticité de cette espèce lui permet de coloniser d'autres types de gîtes comme les ouvrages d'arts, l'entrée des cavités souterraines ou des cavités arboricoles.

Régime alimentaire:

La Sérotine commune chasse principalement de gros coléoptères et papillons de nuit qu'elle capture et consomme en vol.

Site d'hibernation:

Isolation et toitures des bâtiments, fentes de rocheuses ou arboricoles

Site de mise-bas:

Bâtiments

Terrain de chasse:

Lisières, milieux ouverts mixtes, éclairages publics

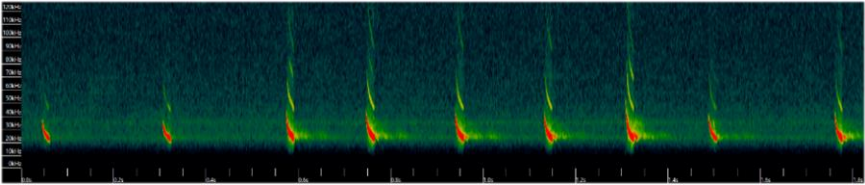
Caractéristiques des émissions sonores:

La Sérotine commune émet des cris modulés aplanis dont la fréquence terminale se situe entre 26 et 30 kHz. Les sons émis peuvent être détectés à plus de 50 m

Utilisation du site du projet:

Cette espèce a été contactée en transit et en chasse sur le site d'étude, principalement autour des zones arborées. Aucun gîte arboricole ou anthropique n'a été identifié, mais des gîtes anthropiques sont potentiellement présents dans l'aire d'étude élargie. Son activité sur le site est considérée comme « faible » à « modérée » et représente moins de 1% du total des contacts enregistrés.

Séquence (sonogramme) enregistrée sur le site:



Modes d'utilisation du site:

☒ Transit

☒ Chasse

☐ Migration

☐ Gîtes estivaux

☐ Gîtes d'hibernation

☐ Swarming / essaimage

☐ Cris sociaux

Statut reproducteur:

☐ Possible

☐ Probable

☐ Certain

☒ Non reproducteur



Noctule commune

Nyctalus noctula

Statut réglementaire:

Directive Habitat : Annexe IV

Protection nationale (Art. 2)

Statut patrimonial:

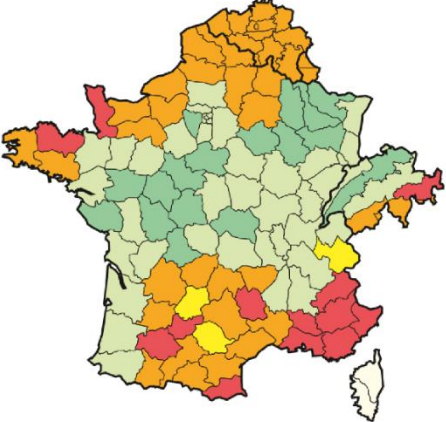
LR nationale : **VU**

LR régionale : **VU**

Espèce déterminante ZNIEFF : **oui**

Enjeu FORT

Répartition:



Légende

Especie actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)

Especie actuellement rare ou assez rare

Especie peu commune ou localement commune

Especie assez commune à très commune

Especie présente mais mal connue

Especie disparue ou non retrouvée sur la zone

Especie absente, n'ayant jamais été trouvée

Écologie de l'espèce:

La Noctule commune hiberne de novembre à mars, souvent en groupe, en forêt (cavités, loges de pics, ...) comme en ville.

En été, elle est présente dans les mêmes types de gîtes qu'en hiver, en solitaire, ou en petits essaims. En quelques semaines, l'essentiel des femelles va migrer vers des territoires de mise-bas à l'est et au nord de l'Europe. Elles mettent bas à partir de mi-juin.

C'est une espèce migratrice capable d'accomplir des parcours de plusieurs centaines de kilomètres. Une partie des populations européennes est sédentaires. La région des Pays de la Loire, avec ses nombreux cours d'eau bordés d'arbres à cavités, en particulier en contexte urbain (parcs) ou forestier, concentre des effectifs importants et à grand rayon d'action.

Régime alimentaire:

La Noctule commune est opportuniste, son menu est principalement composé de diptères, coléoptères, de lépidoptères et d'éphéméroptères.

Site d'hibernation:

Cavités arboricoles, disjointements (dans les bâtiments, ponts, rochers, grottes)

Site de mise-bas:

Arbres, bâtiments, très rarement dans les fentes au plafond de grandes grottes

Terrain de chasse:

Forêts, prairies, étendues d'eau, vergers, éclairages urbains

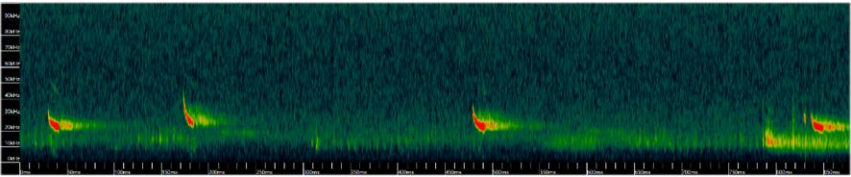
Caractéristiques des émissions sonores:

La Noctule commune émet des cris modulés aplanis avec une fréquence terminale comprise entre 18 et 22 kHz. Ses cris d'écholocalisation sont en partie audibles, Il y a souvent alternance de cris graves et de cris aigus. Les sons émis peuvent être détectés à plus de 100 m.

Utilisation du site du projet:

Cette espèce a été contactée à une seule reprise, en transit, durant la période de mise-bas. Espèce migratrice, il apparait normal qu'elle soit un peu plus présente en période migration. Son activité est considérée comme « faible » en période de mise-bas et « modérée » en période de migration. Elle représente moins de 1% du total des contacts enregistrés.

Séquence (sonogramme) enregistrée sur le site:



Modes d'utilisation du site:

☒ Transit

☐ Chasse

☒ Migration

☐ Gîtes estivaux

☐ Gîtes d'hibernation

☐ Swarming / essaimage

☐ Cris sociaux

Statut reproducteur:

☐ Possible

☐ Probable

☐ Certain

☒ Non reproducteur



Grand Rhinolophe

Rhinolophus ferrumequinum

Statut réglementaire:

Directive Habitat : Annexe II et IV

Protection nationale (Art. 2)

Statut patrimonial:

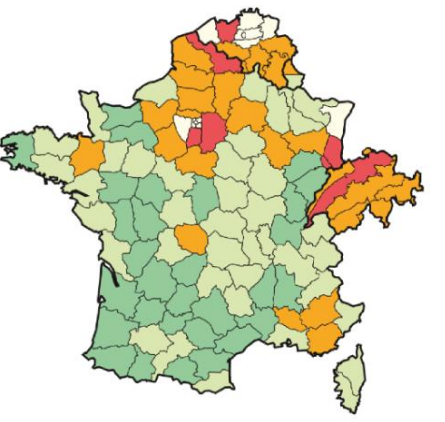
LR nationale : **LC**

LR régionale : **LC**

Espèce déterminante ZNIEFF : **oui**

Enjeu FORT

Répartition:



Légende

Especie actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)

Especie actuellement rare ou assez rare

Especie peu commune ou localement commune

Especie assez commune à très commune

Especie présente mais mal connue

Especie disparue ou non retrouvée sur la zone

Especie absente, n'ayant jamais été trouvée

Écologie de l'espèce:

Le Grand rhinolophe fréquente les milieux boisés et les paysages semi-ouverts avec des haies délimitant des pâturages. Il apprécie les mosaïques de milieux diversifiés et la présence de points d'eau à proximité des gîtes.

L'été, le Grand rhinolophe recherche généralement les bâtiments non utilisés aux températures chaudes. Cette espèce se déplace peu, les gîtes d'été et d'hiver sont peu éloignés.

Son hibernation à lieu aux alentours de fin octobre à mi-avril dans des cavités. Parfois regroupés en essaim, il s'enferme quasi entièrement dans ses membranes alaires.

Régime alimentaire:

Le Grand Rhinolophe se nourrit principalement de coléoptères (hannetons, bousiers) et de papillons de nuit (noctuelles, sphinx).

Site d'hibernation:

Cavités de toutes dimensions, naturelles ou non

Site de mise-bas:

Combles, grottes, ouvrages militaires

Terrain de chasse:

Pâtures entourées de haies hautes et denses, ripisylves, forêts de feuillus

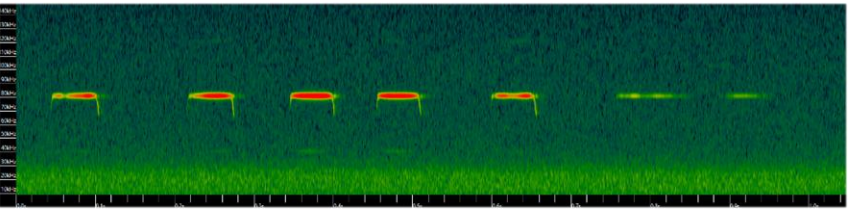
Caractéristiques des émissions sonores:

Les Grands Rhinolophes émettent des sons à fréquence constante située entre 79 et 84 kHz. Il n'y a pas de chevauchement avec les autres rhinolophes, l'espèce peut donc être identifiée avec certitude. Les sons émis ne sont presque plus audibles à plus de 10 m.

Utilisation du site du projet:

Cette espèce a été contactée en phase de transit, en période de mise-bas. Malgré le faible nombre de contact, et du fait de l'extrême « discrétion » des émissions sonore de cette espèce, son activité est considérée comme « modérée ». Elle représente moins de 0,5% du total des contacts enregistrés. Il s'agit de l'espèce la moins représentée dans cette étude.

Séquence (sonogramme) enregistrée sur le site:



Modes d'utilisation du site:

☒ Transit

☐ Chasse

☐ Migration

☐ Gîtes estivaux

☐ Gîtes d'hibernation

☐ Swarming / essaimage

☐ Cris sociaux

Statut reproducteur:

☐ Possible

☐ Probable

☐ Certain

☒ Non reproducteur

OCE - 12 place Galilée - 85300 CHALLANS
Tél. +33 (0)2 51 35 63 79 - E-mail : contact@be-oce.fr

34

Projet : Aménagement du secteur de la gare - SAINTE PAZANNE (44)

Carte : Aires de vies des chiroptères sur le site du projet

- Légende**
- Périmètre du projet
 - ▨ Habitats de chasse des espèces de chiroptères
 - ➡ Principaux corridors de déplacements observés

Réalisation : OCE - 11/2023

OCE
INGÉNIERIE DE L'AMÉNAGEMENT
ET DE L'ENVIRONNEMENT

Sources : Ortho 20cm - IGN



Figure 27 : Aires de vie des chiroptères sur le site

V.3.2. ESPECES D'ENJEU MODERE

6 espèces d'enjeu modéré ont été identifiées lors des inventaires. Parmi elles :

- 2 espèces d'oiseaux s'alimentent au vol, sur et à proximité du site : l'Hirondelle rustique et l'Hirondelle de fenêtre. Sur le site aucun nid n'a été observé. Leur aire de vie se limite à des secteurs de chasse ponctuels, répartis sur l'ensemble du site, aussi bien autour des bâtiments qu'au-dessus des zones rudérales. Leur périmètre de chasse s'étend plus largement sur l'ensemble des zones urbaines périphériques.
- 3 espèces de chiroptères utilisent le site pour la chasse : la Pipistrelle commune, le Murin de Daubenton et le Murin d'Alcathoé. Leurs aires de vie (sites de chasse) et couloirs de déplacement sont les mêmes que pour les espèces d'enjeux forts (cf. Figure 27 : Aires de vie des chiroptères sur le site).
- 1 espèce a été entendue en dehors du périmètre d'étude : le Martinet noir en chasse au niveau de l'église et du centre bourg de la commune.

Tableau 20 : Espèces à enjeux modérés identifiées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directives européennes	Protection nationale	Statut LR N	Statut LR R	Det. ZNIEFF	Enjeu propre à l'espèce	Utilisation du site / Comportement	Statut de reproduction sur le site du projet
Avifaune									
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	Art. 3	NT	LC	-	MODERE	Chasse	NR
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	-	NT	LC	-	MODERE	Chasse	NR
Chiroptères									
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoé	DH (IV)	Art. 2	LC	DD	X	MODERE	Transit / Chasse	NR
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	DH (IV)	Art. 2	LC	NT	X	MODERE	Transit / Chasse	NR
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	DH (IV)	Art. 2	NT	NT	X	MODERE	Transit / Chasse	NR
Espèce observée hors site									
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	Art. 3	NT	LC	-	MODERE	-	-

« Statuts listes rouges » : NT = « Quasi menacée » LC = « Préoccupation mineure » DD = « Manque de données »
DH = Directive Habitat



Hirondelles rustiques
Source : OCE (2022) – Photo prise hors-site



Pipistrelle commune
Source : inpn@mnhn.fr – Photo prise hors-site



Hirondelle rustique
Hirundo rustica

Enjeu MODERE

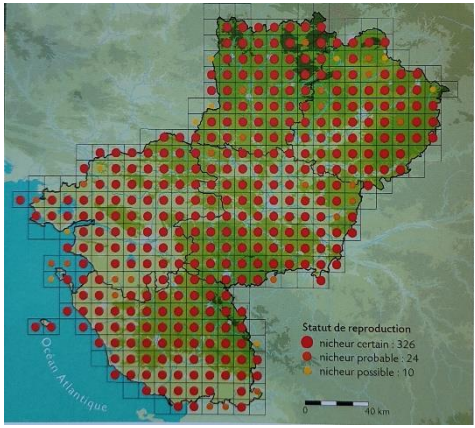
Statut réglementaire :
Protection nationale (Art. 3)

Statut patrimonial :
LR nationale avifaune nicheuse : NT
LR régionale : LC
Espèce déterminante ZNIEFF : non

Répartition nationale (INPN) :



Répartition régionale des nicheurs :



- ☐ Sédentaire
- ☐ Présence toute l'année
- ☐ Hivernant
- ☒ Estivant
- ☐ Migrateur partiel

Ecologie de l'espèce :

L'hirondelle rustique est un oiseau grégaire, anthropophile, nichant en colonie. La plupart des individus sont migrateurs et passent l'hiver en milieu tropical pour ne revenir qu'à partir du mois de mars.

L'espèce construit son nid à l'aide de boues et de végétaux dans des espaces confinés (étables, granges, ...). La fabrication ou la rénovation de nids peut prendre plus de 10 jours et est très énergivore. C'est pour cela que les individus reviennent le plus souvent sur des nids déjà existants.

Bien que communes, les hirondelles sont en déclin et menacée du fait des changements de pratiques agricoles mais surtout de la raréfaction des sites de nidification.

L'alimentation de l'hirondelle rustique est exclusivement insectivore. Les insectes étant capturés au vol.

- Milieus utilisés :
- ☒ Prairies
 - ☐ Bocage / haies
 - ☐ Fourrés arbustifs
 - ☐ Boisements
 - ☐ Zones humides
 - ☐ Zones aquatiques
 - ☐ Plaines cultivées
 - ☐ Clairières forestières
 - ☒ Milieux anthropiques
- Régime alimentaire :
- ☐ Herbivore
 - ☐ Granivore
 - ☒ Insectivore
 - ☐ Carnivore
 - ☐ Omnivore
 - ☐ Charognard

Utilisation du site du projet :

Plusieurs individus viennent s'alimenter sur et autour du site. Au vu du contexte très urbanisé, des nids sont très probablement présents dans l'aire d'étude élargie. Aucun nid récent ou ancien n'a été trouvé au sein des bâtiments sur le site du projet.

- Modes d'utilisation du site étudié :
- ☒ Alimentation
 - ☐ Transit
 - ☐ Repos / Refuge
 - ☐ Hivernage
 - ☐ Reproduction
- Statut reproducteur sur le site :
- ☐ Possible
 - ☐ Probable
 - ☐ Certain
 - ☒ Non-reproducteur



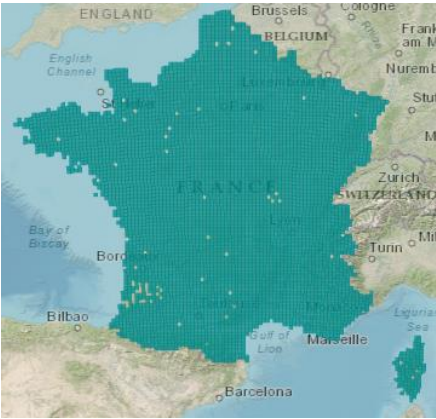
Hirondelle de fenêtre
Delichon urbicum

Enjeu MODERE

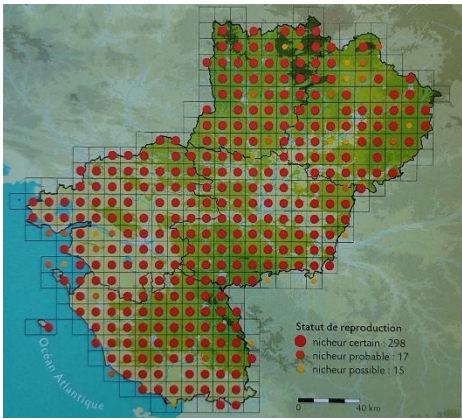
Statut réglementaire :
Protection nationale (Art. 3)

Statut patrimonial :
LR nationale avifaune nicheuse : **NT**
LR régionale : **LC**
Espèce déterminante ZNIEFF : non

Répartition nationale (INPN) :



Répartition régionale des nicheurs :



☐ Sédentaire
Présence toute l'année

☐ Hivernant

☒ Estivant

☐ Migrateur partiel

Statut de reproduction

- nicheur certain : 298
- nicheur probable : 17
- nicheur possible : 15

Écologie de l'espèce :

L'hirondelle de fenêtre est une espèce coloniale et commensale de l'homme qui niche en façade des bâtiments et plus rarement dans des milieux rupestres. Elle est migratrice et les premiers individus sont observés dès février mais le retour vers les sites de nidification ne commence réellement qu'au mois de mars. Le départ vers les sites d'hivernage est tardif et s'effectue durant les mois de septembre et d'octobre.

Elle utilise de la terre pour construire un nid en forme de coupe sous des corniches, rebords de toits, balcons, etc. Les deux sexes participent à la construction du nid qui nécessite en moyenne une dizaine de jours ; chaque partenaire participe également à la couvaison des œufs (généralement 4 à 5) et au nourrissage des poussins. Les colonies d'hirondelles de fenêtre regroupent souvent plusieurs dizaines de couples.

Bien que communes, les hirondelles sont en déclin et menacée du fait des changements de pratiques agricoles mais surtout de la raréfaction des sites de nidification.

L'alimentation de l'hirondelle de fenêtre est exclusivement insectivore. Les insectes étant capturés au vol.

Milieux utilisés :

- ☒ Prairies
- ☐ Bocage / haies
- ☐ Fourrés arbustifs
- ☐ Boisements
- ☐ Zones humides
- ☐ Zones aquatiques
- ☐ Plaines cultivées
- ☐ Clairières forestières
- ☒ Milieux anthropiques

Régime alimentaire :

- ☐ Herbivore
- ☐ Granivore
- ☒ Insectivore
- ☐ Carnivore
- ☐ Omnivore
- ☐ Charognard

Utilisation du site du projet :

Comme les Hirondelles rustiques, plusieurs individus viennent s'alimenter sur et autour du site. Au vu du contexte urbain, des nids sont très probablement présents dans l'aire d'étude élargie mais aucun nid récent ou ancien n'a été trouvé sur les bâtiments du site du projet.

Modes d'utilisation du site étudié :

- ☒ Alimentation
- ☒ Transit
- ☐ Repos / Refuge
- ☐ Hivernage
- ☐ Reproduction

Statut reproducteur sur le site :

- ☐ Possible
- ☐ Probable
- ☐ Certain
- ☒ Non-reproducteur



Pipistrelle commune
Pipistrellus pipistrellus

Enjeu MODERE

Statut réglementaire :
Directive Habitat : Annexe IV
Protection nationale (Art. 2)

Statut patrimonial :
LR nationale : **NT**
LR régionale : **NT**
Espèce déterminante ZNIEFF : **oui**

Répartition :



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Écologie de l'espèce :

Cette espèce fréquente tous les types de milieux, même les zones fortement urbanisées.

Elle hiberne, de novembre à fin mars, préférentiellement dans des endroits confinés dans les bâtiments non chauffés tels que les greniers, les églises, les fissures des abris sous roche, les lézardes de mur et de rocher, mais aussi dans les tunnels, les cavités d'arbre, et plus rarement en milieu cavernicole. Bien qu'elle hiberne le plus souvent en solitaire, elle peut se révéler très grégaire et former des grands rassemblements.

Pour la mise-bas, elle se regroupe en colonies de 30 à une centaine de femelles, essentiellement dans des gîtes fortement anthropiques. Le développement des jeunes est rapide et ils sont volants à quatre semaines.

Régime alimentaire :

La Pipistrelle commune consomme des insectes volants, principalement des diptères, mais également des lépidoptères et coléoptères.

Site d'hibernation :

Bâtiments, fissures rocheuses, cavités arboricoles

Site de mise-bas :

Bâtiments (interstices derrière les revêtements ou les entre-toits)

Terrain de chasse :

Zones humides, étendues d'eau, éclairages urbains, zones boisées, milieux agricoles

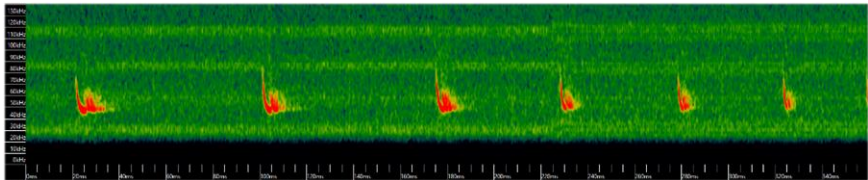
Caractéristiques des émissions sonores :

Les signaux émis sont modulés aplanis dont la fréquence terminale est comprise entre 42 à 52 kHz. Les cris sont émis toutes les 0,8 s en moyenne. Les sons émis peuvent être détectés jusqu'à 25 m.

Utilisation du site du projet :

Cette espèce est la plus représentée sur le site. Elle a été contactée à toutes les sessions avec une activité plus importante autour des milieux arborés. Aucun gîte n'a été identifié sur le site, mais les heures d'activité laissent penser qu'un gîte de mise-bas se situe à proximité, dans l'aire d'étude élargie. Sur le site son activité est considérée comme « modérée » à « forte » et représente moins plus de 80% du total des contacts enregistrés.

Séquence (sonogramme) enregistrée sur le site :



Modes d'utilisation du site :

- ☒ Transit
- ☒ Chasse
- ☐ Migration
- ☐ Gîtes estivaux
- ☐ Gîtes d'hibernation
- ☐ Swarming / essaimage
- ☒ Cris sociaux

Statut reproducteur :

- ☐ Possible
- ☐ Probable
- ☐ Certain
- ☒ Non reproducteur



Murin de Daubenton

Myotis daubentonii

Statut réglementaire:

Directive Habitat : Annexe IV

Protection nationale (Art. 2)

Statut patrimonial:

LR nationale : **LC**

LR régionale : **NT**

Espèce déterminante ZNIEFF : **oui**

Enjeu MODERE

Répartition:



Légende

Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)

Espèce actuellement rare ou assez rare

Espèce peu commune ou localement commune

Espèce assez commune à très commune

Espèce présente mais mal connue

Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone

Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Écologie de l'espèce:

Bien que fortement lié aux milieux aquatiques (étangs, lacs, cours d'eau) où il chasse les insectes à la surface de l'eau, le Murin de Daubenton est également observé en forêt où il peut chasser en lisière.

Cette espèce dans les cavités souterraines, en solitaire ou en petits essaims. Très sédentaire, les déplacements observés entre le gîte d'hiver et le gîte d'été ne dépassent guère 100 km.

Les colonies de mise basse étant étroitement liées au réseau hydrographique et à la proximité de l'eau, on rencontre souvent l'espèce sous des ponts, dans des arbres creux et parfois dans des bâtiments situés à proximité, des milieux humides.

Régime alimentaire:

Le Murin de Daubenton chasse au-dessus de l'eau à la recherche d'insectes (principalement diptères, coléoptères...), Il lui arrive parfois d'attraper de petits poissons.

Site d'hibernation:

Milieux souterrains naturels et artificiels, cavités arboricoles

Site de mise-bas:

Cavités arboricoles, nichoirs, joints de dilatation des ponts, drains

Terrain de chasse:

Plans d'eau calme sans végétation, lisières forestières, prairies humides

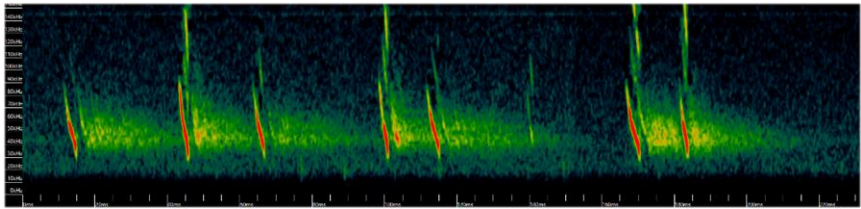
Caractéristiques des émissions sonores:

Signal en fréquence modulée abrupte durant de 3 à 7 ms et se terminant entre 25 et 30 kHz. Les sons émis ne sont presque plus audibles à plus de 10 m.

Utilisation du site du projet:

Cette espèce a été contactée uniquement via l'enregistreur passif, en milieu de nuit. Les signaux indiquent une activité de transit et de chasse. Aucun gîte n'a été identifié pour cette espèce. Sur le site son activité est considérée comme « modérée » et représente moins de 0,5% du total des contacts enregistrés.

Séquence (sonogramme) enregistrée sur le site:



Modes d'utilisation du site:

☒ Transit

☒ Chasse

☐ Migration

☐ Gîtes estivaux

☐ Gîtes d'hibernation

☐ Swarming / essaimage

☐ Cris sociaux

Statut reproducteur:

☐ Possible

☐ Probable

☐ Certain

☒ Non reproducteur



Murin d'Alcathoe

Myotis alcathoe

Statut réglementaire:

Directive Habitat : Annexe IV

Protection nationale (Art. 2)

Statut patrimonial:

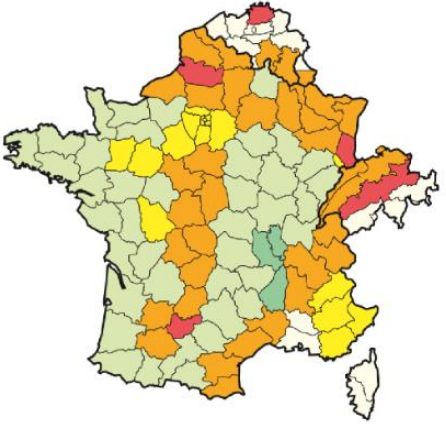
LR nationale : **LC**

LR régionale : **DD (Données insuffisantes)**

Espèce déterminante ZNIEFF : **oui**

Enjeu MODERE

Répartition:



Légende

Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)

Espèce actuellement rare ou assez rare

Espèce peu commune ou localement commune

Espèce assez commune à très commune

Espèce présente mais mal connue

Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone

Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Écologie de l'espèce:

Le Murin d'Alcathoe, récemment décrite en France (2001) est le plus petit Murin d'Europe. Il est inféodé aux milieux forestiers associés à une forte concentration de zones humides. Il se met en activité très tôt, juste après le coucher du soleil, dans la végétation dense et diversifiée et le long de structures fortement végétalisées ou au-dessus de l'eau.

Pour l'hibernation, il semble préférer nettement les gîtes arboricoles, notamment les fissures et ne fréquente pas les cavités.

Les mises basses peuvent avoir lieu jusqu'à la mi-juin, préférentiellement dans des gîtes arboricoles.

Régime alimentaire:

Le Murin d'Alcathoe capture ses proies en vol, essentiellement des diptères, mais aussi des lépidoptères, coléoptères et hyménoptères

Site d'hibernation:

Cavités arboricoles

Site de mise-bas:

Cavités arboricoles

Terrain de chasse:

Forêts humides

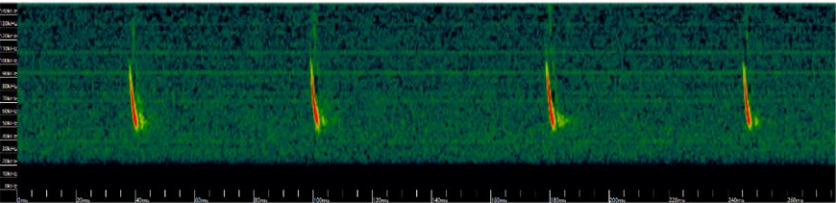
Caractéristiques des émissions sonores:

Signal en fréquence modulée abrupte durant de 2 à 5 ms et se terminant entre jusqu'à plus de 45 kHz. Les sons émis ne sont presque plus audibles à plus de 10 m.

Utilisation du site du projet:

Cette espèce a été contactée uniquement via l'enregistreur passif, en milieu de nuit. Les signaux indiquent une activité de transit et de chasse. Aucun gîte arboricole n'a été identifié pour cette espèce. Sur le site son activité est considérée comme « modérée » en période de mise-bas et « faible » en période automnale. Elle représente moins de 0,5% du total des contacts enregistrés.

Séquence (sonogramme) enregistrée sur le site:



Modes d'utilisation du site:

☒ Transit

☒ Chasse

☐ Migration

☐ Gîtes estivaux

☐ Gîtes d'hibernation

☐ Swarming / essaimage

☐ Cris sociaux

Statut reproducteur:

☐ Possible

☐ Probable

☐ Certain

☒ Non reproducteur

OCE - 12 place Galilée - 85300 CHALLANS
Tél. +33 (0)2 51 35 63 79 - E-mail : contact@be-oce.fr

38

V.3.3. ESPECES PROTEGEES A ENJEU FAIBLE

17 espèces protégées considérées comme à enjeux faibles ont été identifiées sur le site. Leurs populations ne sont pas menacées, que ce soit à l'échelle nationale ou régionale. Parmi elles, 11 se reproduisent de façon probable ou certaine.

Tableau 21 : Espèces à enjeux faibles identifiées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directives européennes	Protection nationale	Statut LR N	Statut LR R	Det. ZNIEFF	Enjeu propre à l'espèce	Utilisation du site / Comportement	Statut de reproduction sur le site du projet
Avifaune									
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-	Art. 3	LC	LC	-	FAIBLE	Chant	Probable
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	Art. 3	LC	LC	-	FAIBLE	Alim	NR
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	DO (II-2)	Art. 3	LC	LC	-	FAIBLE	Chant	NR
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	Art. 3	LC	LC	-	FAIBLE	Chant	Probable
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	-	Art. 3	LC	LC	-	FAIBLE	Vol	NR
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	-	Art. 3	LC	LC	-	FAIBLE	Chant	Probable
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Art. 3	LC	LC	-	FAIBLE	Chant	Certain
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Art. 3	LC	LC	-	FAIBLE	Chant	Probable
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	Art. 3	LC	LC	-	FAIBLE	Chant	Probable
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Art. 3	LC	LC	-	FAIBLE	Alim	Probable
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	Art. 3	LC	LC	-	FAIBLE	Alim	Probable
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	-	Art. 3	LC	LC	-	FAIBLE	Alim	Probable
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	Art. 3			-	FAIBLE	Chant	Possible
Reptiles									
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	DH (IV)	Art. 2	LC	LC	-	FAIBLE	Alim	Probable
Chiroptères									
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	DH (IV)	Art. 2	LC	LC	-	FAIBLE	Transit / Chasse	NR
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	DH (IV)	Art. 2	LC	LC	-	FAIBLE	Transit / Chasse	NR
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	DH (IV)	Art. 2	LC	LC	-	FAIBLE	Transit / Chasse	NR

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineure »
DH = Directive Habitat / DO = Directive Oiseaux



Fauvette à tête noire
Source : OCE (2022) – Photo prise hors-site



Hypolaïs polyglotte
Source : OCE (2023) – Photo prise hors-site

V.3.4. ESPECES NON PROTEGEES

Les autres espèces inventoriées ne sont ni protégées ni considérées comme patrimoniales ou menacées.

Tableau 22 : Espèces à enjeux très faibles identifiées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directives européennes	Protection nationale	Statut LR N	Statut LR R	Det. ZNIEFF	Enjeu propre à l'espèce	Utilisation du site / Comportement	Statut de reproduction sur le site du projet
Avifaune									
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	DO (II-2)	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Chant	Probable
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	DO (II-2)	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	NR
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	DO (II-2)	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Chant	NR
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	DO (II-2)	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Chant	Probable
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	DO (II-2)	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Vol	NR
Insectes (Lépidoptères)									
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-Sphinx	-	-	-	-	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
Insectes (Orthoptères)									
<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	-	-	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	-	-	-	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Uromenus rugosicollis</i>	Ephippigère carénée	-	-	-	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	-	-	-	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère	-	-	-	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Œdipode turquoise	-	-	-	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéroptère méridional	-	-	-	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
Insectes (Odonates)									
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable
Mammifères terrestres									
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	-	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE	Alim	Probable

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineure »
DO = Directive Oiseaux

V.4. HIERARCHISATION DES MILIEUX SUR L'EMPRISE DU PROJET

Les différents milieux de la zone d'étude ont été hiérarchisés en fonction de l'intérêt écologique qu'ils apportent et des fonctionnalités qu'ils assurent. Cette hiérarchisation est issue de l'analyse par un écologue, elle prend en compte les différents biotopes, leurs interactions et les espèces présentes depuis le début des inventaires naturalistes. Le tableau ci-dessous présente les grandes lignes de cette analyse.

	ENJEU MAJEUR	- Habitat naturel d'intérêt prioritaire (annexe I de la Directive Habitat) - Milieu offrant des sites de reproduction pour une ou plusieurs espèce(s) d'intérêt majeur - Rôle de corridor écologique national ou régional
	ENJEU FORT	- Milieu offrant des sites de reproduction pour une ou plusieurs espèce(s) d'intérêt fort - Rôle de corridor écologique important à l'échelle locale
	ENJEU MODERE	- Milieu offrant des sites de reproduction pour une ou plusieurs espèce(s) d'intérêt modéré - Milieu offrant des sites d'alimentation ou de repos pour une ou plusieurs espèce(s) d'intérêt fort
	ENJEU FAIBLE	- Autres habitats

Le site étudié ne comporte pas de milieu d'enjeu majeur. En revanche, sont considérés en enjeu fort, les sites de reproduction potentiel du Verdier d'Europe et de la Tourterelle des bois

Les zones d'enjeu modéré correspondent aux zones de chasse privilégiées de la Barbastelle d'Europe (et les autres espèces de chiroptères) ainsi qu'aux principales zones de présence de l'avifaune.

➡ La carte en page suivante présente la synthèse des enjeux écologiques.

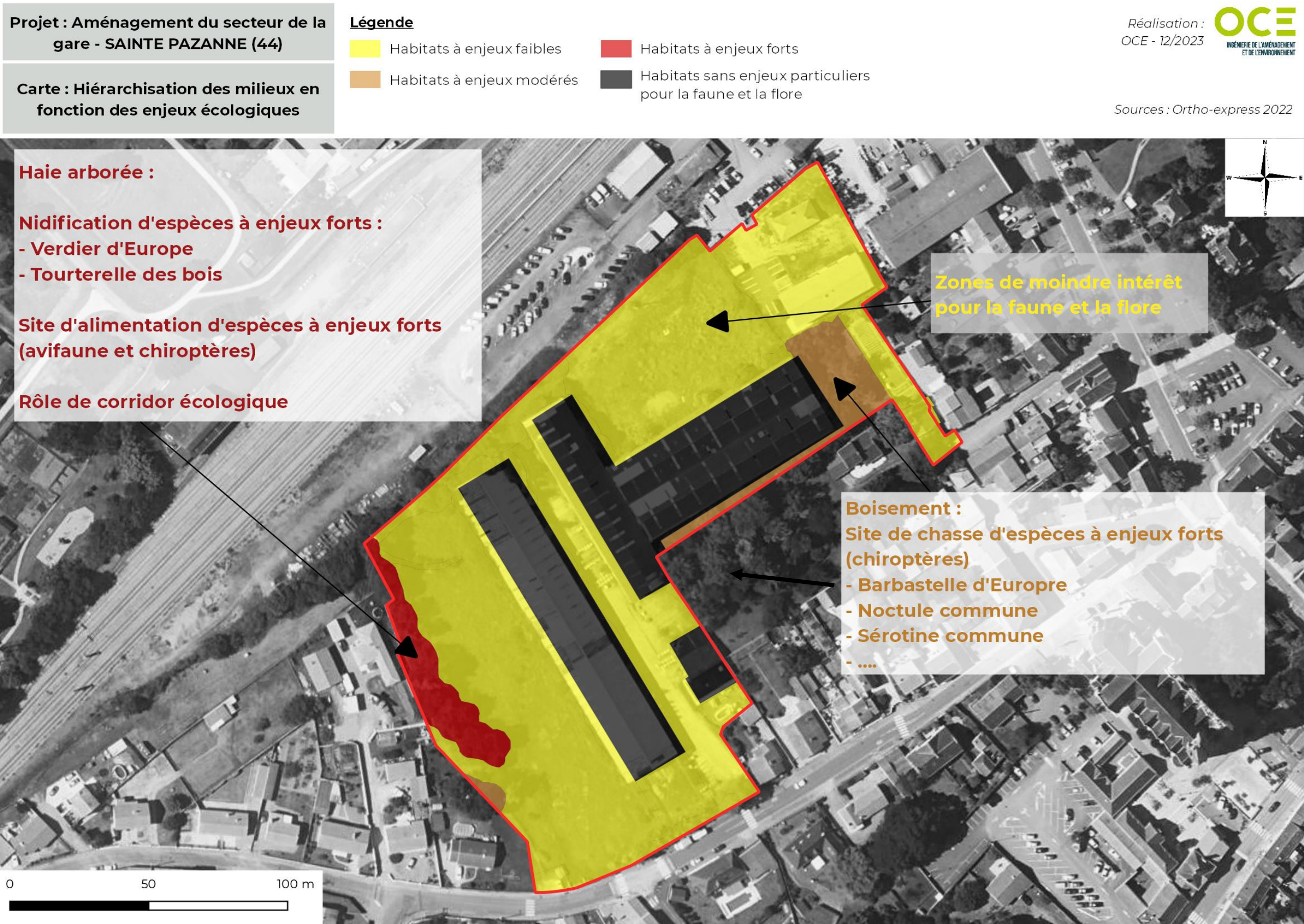


Figure 28 : Hiérarchisation des milieux en fonction des enjeux écologiques provisoires

VI.1. INCIDENCES BRUTES DU PROJET

VI.1.1. DETERMINATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

Les impacts bruts correspondent aux impacts du projet avant l'application de mesures d'évitement et de réduction. L'identification des effets se fait par confrontation des composantes du milieu récepteur aux éléments de chaque phase du projet. Pour chacune des interrelations entre les activités du projet et les composantes pertinentes du milieu, il s'agit d'identifier tous les effets prévisibles (bruts). Les effets prévisibles bruts du projet sont théoriques et maximalistes puisqu'ils ne tiennent pas compte des mesures environnementales qui seront mises en place pour les éviter et les réduire.

Le projet de réaménagement du secteur de la gare (avant l'application de mesures d'évitement et de réduction) occasionnera des impacts en phase travaux sur toutes les espèces patrimoniales recensées sur le site. Ces impacts concernent aussi bien la destruction ou le dérangement des individus que la suppression d'habitats favorables à la reproduction ou l'alimentation. Par conséquent, des mesures d'évitement et de réduction doivent être proposées afin de supprimer ou diminuer au maximum l'impact sur ces espèces sensibles.

VI.1.2. METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS

Afin de les évaluer, une note est attribuée à chaque niveau d'impact sur les habitats et les individus. Le niveau d'enjeu de conservation propre à l'espèce est également évalué (plus une espèce est menacée, plus sa note est élevée). Ces notes sont additionnées afin de définir un niveau d'impact global pour chaque espèce. Ces sommes varient de 0/10 (impact nul) à 10/10 (impact maximal). Elles définissent un niveau d'impact classé en 5 catégories : non-significatif, faible, modéré, fort ou très fort.

Cette évaluation des impacts résiduels prend également en considération la typologie du projet et sa compatibilité avec le maintien possible ou non de l'espèce localement. Un projet de création de logements n'aura pas le même impact permanent sur une espèce anthropophile (Moineau domestique, Chardonneret élégant, Lézard des murailles...) que sur une espèce sensible aux dérangements et nuisances sonore induites par les occupants (Bouscarle de Cetti, Vipère péliade...).

NIVEAU D'IMPACT SUR L'HABITAT :

Niveau d'impact	Impact sur l'aire de vie / habitats	Note*
FORT	Suppression de <u>plus de 50%</u> de l'aire de vie remettant en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce	3
	Projet incompatible avec la présence de l'espèce <u>Disparition certaine de l'espèce localement</u>	
MODERE	Suppression <u>entre 25 et 50%</u> de l'aire de vie remettant en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce	2
	Projet compatible avec la présence de l'espèce mais perte d'habitat nécessaire importante <u>Disparition probable de l'espèce localement</u>	
FAIBLE	Suppression de <u>moins de 25%</u> de l'aire de vie remettant en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce	1
	Projet compatible avec la présence de l'espèce mais perte d'une partie de d'habitat nécessaire / <u>Maintien possible de l'espèce localement</u>	
NUL	<u>Pas d'impact sur l'habitat</u>	0
	Projet compatible avec la présence de l'espèce sans perte d'habitat <u>Maintien de l'espèce localement</u>	

*Note : C'est le niveau d'impact le plus important entre la perte d'habitat occasionnée et la compatibilité de maintien de l'espèce sur le site qui sera pris en compte.

Exemples :

- Si une espèce voit son habitat impacté sur 10% (impact faible), mais que le projet n'est pas compatible avec la présence de l'espèce (impact fort) alors ce sera l'impact fort qui sera retenu.
- Si une espèce voit son habitat impacté sur 30% (impact modéré), et que le projet reste compatible avec la présence de l'espèce (impact faible) alors ce sera l'impact modéré qui sera retenu.

VI - INCIDENCES PREVISIBLES DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE ET PRESENTATION D'EVITEMENT ET REDUCTION

NIVEAU D'IMPACT SUR LES INDIVIDUS

Niveau d'impact	Impact sur les individus	Note
FORT	Destruction avérée d'individus d'espèce	3
MODERE	Destruction probable d'individus d'espèce	2
FAIBLE	Destruction possible d'individus d'espèce	1
NUL	Pas de destruction d'individus d'espèce	0

NIVEAU D'ENJEU ECOLOGIQUE DES INDIVIDUS :

Niveau d'impact	Enjeu propre à l'espèce	Note
MAJEUR	Niveau d'enjeu propre à l'espèce considéré comme majeur	4
FORT	Niveau d'enjeu propre à l'espèce considéré comme forte	3
MODERE	Niveau d'enjeu propre à l'espèce considéré comme modéré	2
FAIBLE	Niveau d'enjeu propre à l'espèce considéré comme faible	1
TRES FAIBLE	Niveau d'enjeu propre à l'espèce considéré comme très faible	0

NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL RETENU :

Les niveaux d'impacts sur l'habitat, les individus ainsi que les niveaux d'enjeu propre aux espèces sont additionnés pour définir le niveau d'impact global retenu (Noté entre 0 et 10).

[0-2]	[3-4]	[5-6]	[7-8]	[9-10]
NON SIGNIFICATIF	FAIBLE	MODERE	FORT	TRES FORT

VI.1.3. IDENTIFICATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES HABITATS ET LA FLORE

Le projet n'est pas susceptible d'entraîner la destruction d'habitat naturel à enjeu ou d'espèce floristique protégée sensible qu'il serait nécessaire de prendre en compte dans la suite de ce dossier.

VI.1.4. IDENTIFICATION DES IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE

Malgré son contexte urbain, le site du projet est composé de milieux qui accueille plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales de différents taxons. Les impacts bruts sur ces espèces sont définis dans le tableau page suivante :

VI.1.5. SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS RETENUS

Tableau 23 : Niveau d'impact brut sur les espèces protégées

Groupes	Espèces protégées	Enjeu écologique propre à l'espèce (N1)	Protection	Statut de reproduction sur la zone	Impacts bruts		Niveau d'impact avant mesures		Niveau d'impact brut retenu (N1+N2+N3)
			H : habitat I : individu		Temporaires	Permanents	Habitats (N2)	Individus (N3)	
Oiseaux	Tourterelle des bois	FORT (3)	i	Probable (1 couple)	Risques d'écrasements des œufs, des jeunes	Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation	MODERE (2)	FORT (3)	FORT (8)
	Verdier d'Europe	FORT (3)	i	Probable (1 couple)	Perturbation d'individus durant la phase chantier (vibrations, bruits, poussières)	Perturbation intentionnelle	MODERE (2)	FORT (3)	FORT (8)
	Hirondelle de fenêtre	MODERE (2)	i	Non reproducteur	Risques de perturbation d'individus durant la phase chantier	Destruction d'habitat d'alimentation Perturbation intentionnelle	NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF
	Hirondelle rustique	MODERE (2)	i				NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF
	Martinet noir	MODERE (2)	i				NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF
	Avifaune protégée commune nicheuse*	FAIBLE (1)	i	Probable	Risques d'écrasements des œufs, des jeunes Perturbation d'individus durant la phase chantier (vibrations, bruits, poussières)	Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation Perturbation intentionnelle	MODERE (2)	FORT (3)	MODERE (6)
	Avifaune protégée commune non nicheuse**	FAIBLE (1)	i	Non reproducteur	Perturbation d'individus durant la phase chantier (vibrations, bruits, poussières)	Destruction d'habitat d'alimentation Perturbation intentionnelle	MODERE (2)	NUL (0)	FAIBLE (3)
Reptiles	Lézard des murailles	FAIBLE (1)	i et H	Probable	Risques d'écrasements d'individus Y compris des œufs Perturbation d'individus durant la phase chantier (vibrations, bruits, poussières)	Destruction d'habitat de reproduction, d'alimentation et d'hivernage Perturbation intentionnelle	MODERE (2)	FORT (3)	MODERE (6)
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	FORT (3)	i et H	Non reproducteur	Risques de perturbation d'individus durant la phase chantier (éclairage, bruits)	Destruction d'habitat d'alimentation et d'habitat favorable au déplacement Perturbation intentionnelle	MODERE (2)	NUL (0)	MODERE (5)
	Noctule commune	FORT (3)	i et H				MODERE (2)	NUL (0)	MODERE (5)
	Sérotine commune	FORT (3)	i et H				MODERE (2)	NUL (0)	MODERE (5)
	Grand rhinolophe	FORT (3)	i et H				MODERE (2)	NUL (0)	MODERE (5)
	Murin d'Alcathoé	MODERE (2)	i et H				MODERE (2)	NUL (0)	FAIBLE (4)
	Murin de Daubenton	MODERE (2)	i et H				MODERE (2)	NUL (0)	FAIBLE (4)
	Pipistrelle commune	MODERE (2)	i et H				MODERE (2)	NUL (0)	FAIBLE (4)
	Murin à moustaches	FAIBLE (1)	i et H				MODERE (2)	NUL (0)	FAIBLE (4)
	Pipistrelle de Kuhl	FAIBLE (1)	i et H				MODERE (2)	NUL (0)	FAIBLE (4)
	Oreillard gris	FAIBLE (1)	i et H				MODERE (2)	NUL (0)	FAIBLE (3)

Avifaune protégée commune nicheuse* : Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Moineau domestique, Rougegorge familier, Hypolaïs polyglotte, Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Rougequeue noir, Troglodyte mignon,
Avifaune protégée commune non nicheuse** : Hibou moyen-duc

VI.2. PRESENTATION DE LA DEMARCHE ERC

VI.2.1. PREAMBULE

La séquence ERC (Eviter, Réduire et Compenser) s’applique de manière proportionnée aux enjeux. Sa mise en œuvre contribue à répondre aux engagements communautaires et internationaux de la France en matière de préservation des milieux naturels.

La prise en compte de l’environnement doit être intégrée le plus tôt possible dans la conception d’un plan, programme ou d’un projet (que ce soit dans le choix du projet, de sa localisation, voire dans la réflexion sur son opportunité), afin qu’il soit le moins impactant possible pour l’environnement.

Cette intégration de l’environnement, dès l’amont est essentielle pour prioriser : les étapes d’évitement des impacts tout d’abord, de réduction ensuite, et en dernier lieu, la compensation des impacts résiduels du projet, du plan ou du programme si les deux étapes précédentes n’ont pas permis de les supprimer. Ces mesures doivent être étudiées de manière à compenser les impacts résiduels. Les compensations se veulent fonctionnelles et pérennes.

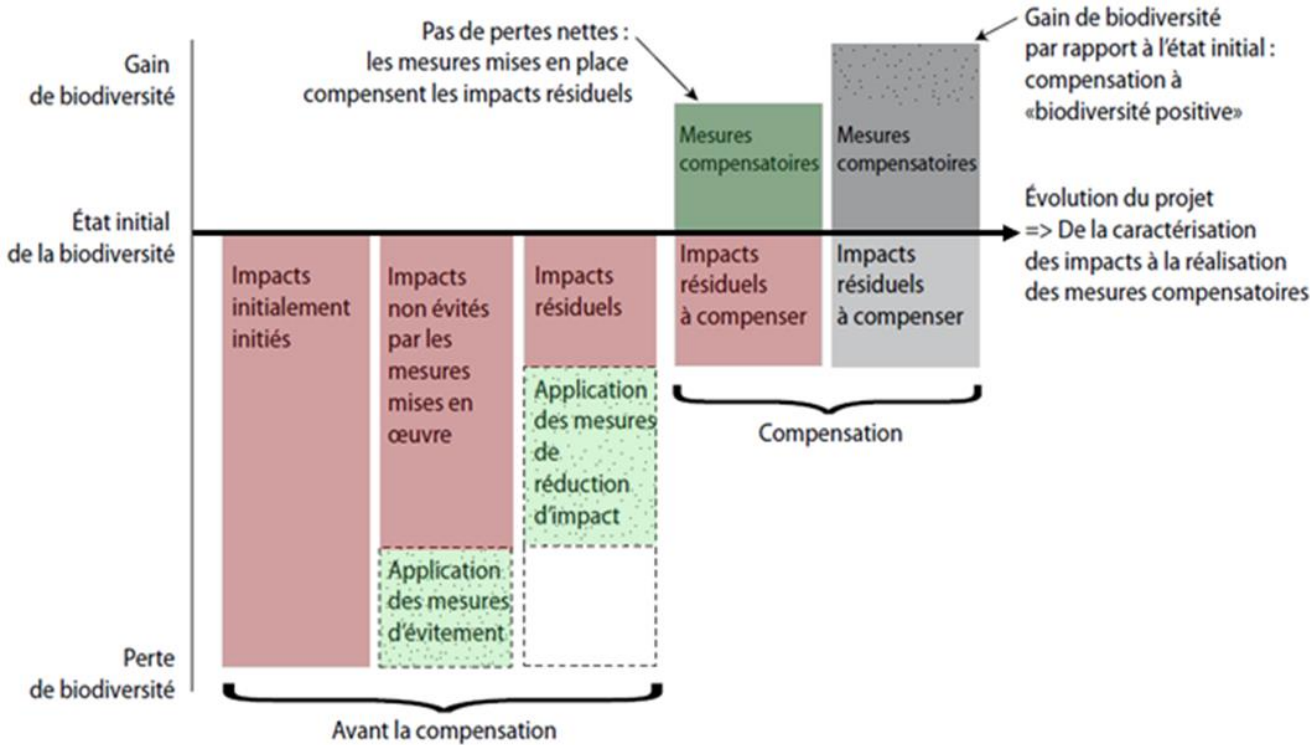


Figure 29 : Hiérarchisation des mesures ERC (adaptation du schéma du BBOP)

VI.2.2. APPLICATION AU PROJET

Le site présente un intérêt globalement faible pour la faune et la flore. Cependant, au vu de la présence d’espèces protégées à enjeu et des impacts prévisibles, des mesures devront être mises en place :

VI.2.3. MESURES D'EVITEMENT :

Une mesure d’évitement (ou « mesure de suppression ») modifie un projet ou une action d’un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait. Il peut s’agir de « faire ou ne pas faire », « faire moins », « faire ailleurs » ou « faire autrement ». Une mesure d’évitement vise un impact spécifique. Les mesures de réduction ou de compensation n’interviennent que lorsque cet impact négatif n’a pu être respectivement totalement supprimé ou réduit.

ME_01.- Evitement des espaces arborés à enjeux forts et modérés

La haie arborée multistrate à l’Ouest du périmètre est considérée comme à enjeux fort vis-à-vis du Verdier d’Europe, de la Tourterelle des bois et dans une moindre mesure pour la chasse des chiroptères. Les oiseaux patrimoniaux concernés y sont identifiés comme nicheurs probable. Les zones boisées au Nord-Est sont considérées comme à enjeux modérées car elles jouent un rôle de corridors de chasse pour les chiroptères, dont certaines espèces sont patrimoniales et pour lesquels l’activité de chasse est considérée comme forte et donc d’intérêt. Ces zones devront être préservées et cette mesure sera également bénéfique aux autres taxons.

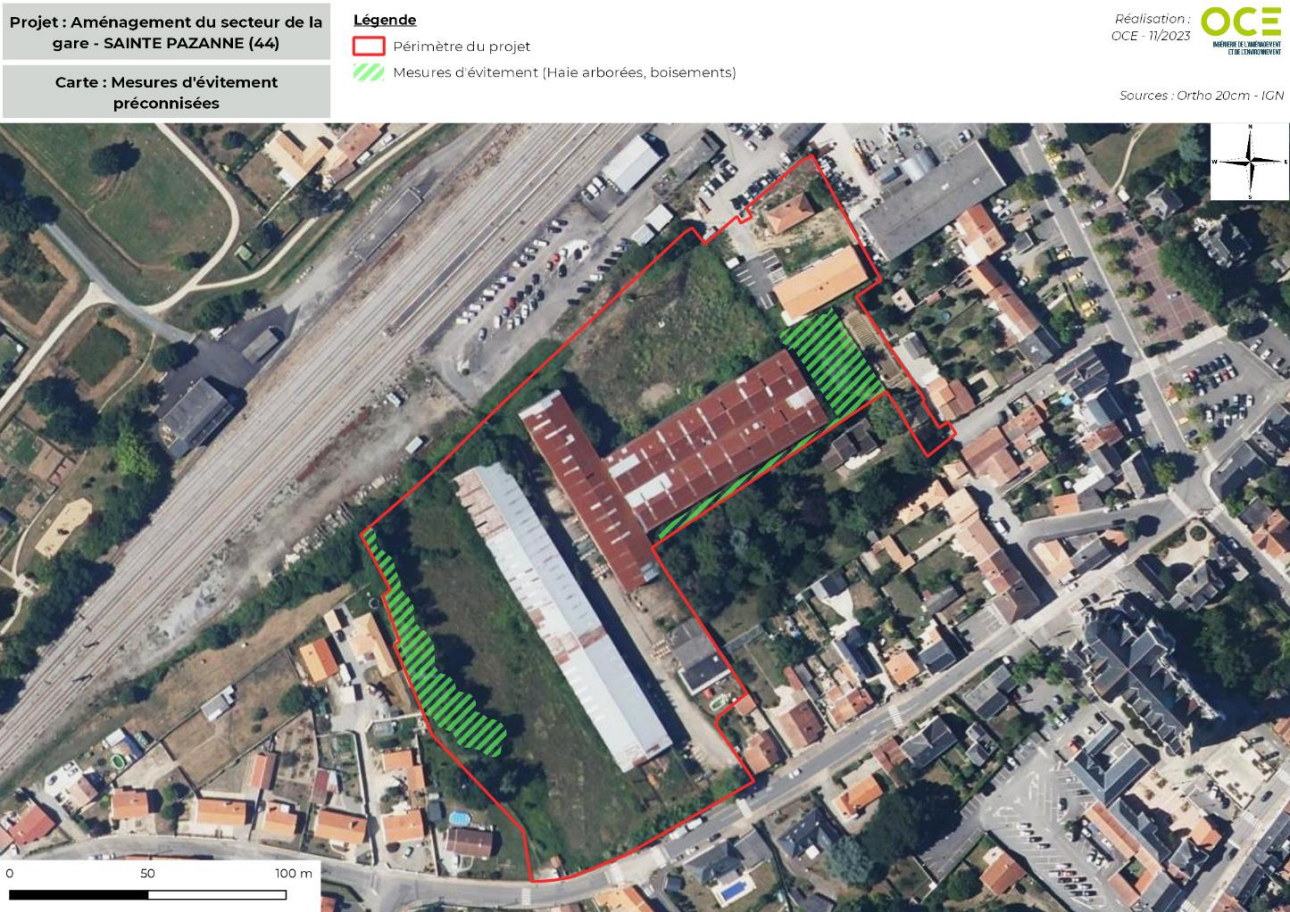


Figure 30 : Mesures d'évitement

Une mesure de réduction vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet sur l'environnement qui ne peuvent pas être complètement évités, notamment en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable).

Afin de limiter la perturbation de l'avifaune en période de nidification, les travaux de coupe de la végétation seront réalisés hors période de nidification, c'est-à-dire en dehors de la période courant de début mars à septembre. Le lancement des travaux devra également se faire hors période de reproduction.

MR-02 Réduction de la pollution lumineuse

- Lorsque cela n'entrave pas la sécurité routière, remplacement des candélabres par une signalétique de guidage et d'avertissement réfléchissante
- Les espaces naturels et les liaisons douces ne seront pas éclairés (adaptation possible pour sécuriser les tronçons utilisés pour les déplacements quotidiens tout en prêtant une attention à cet enjeu / utilisation de détecteurs de présence pour les cheminement piétons).
- Période de fonctionnement : il sera testé une extinction de l'éclairage entre 23h et 6h.

➤ Si le projet envisagé n'est pas en mesure de mettre en œuvre ces mesures d'évitement et de réduction, cela générerait des impacts résiduels pouvant être considérés comme significatifs sur plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales. Le projet devra dès lors faire l'objet d'une demande de dérogation « espèces protégées ». Cette analyse devra être validée par le service biodiversité de la DDTM⁴⁴.

VI.2.1. SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS

Tableau 24 : Synthèse des impacts résiduels sur les espèces

Groupes	Espèces protégées	Enjeu écologique propre à l'espèce (N1)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduels (après mesures)		Niveau d'impact résiduel	Nécessité d'une dérogation
						Habitats (N2)	Individus (N3)		
Oiseaux	Tourterelle des bois	FORT (3)	FORT (8)	ME_01 - Evitement des espaces arborés à enjeux forts et modérés	MR-01 - Adaptation du calendrier du chantier en fonction des contraintes environnementales -	NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF	NON - Absence d'impacts sur les individus et sur les habitats favorables - Maintien possible des espèces sur le site aménagé
	Verdier d'Europe	FORT (3)	FORT (8)			NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF	
	Hirondelle de fenêtre	MODERE (2)	NON SIGNIFICATIF			NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF	
	Hirondelle rustique	MODERE (2)	NON SIGNIFICATIF			NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF	
	Martinet noir	MODERE (2)	NON SIGNIFICATIF			NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF	
	Avifaune protégée commune nicheuse*	FAIBLE (1)	MODERE (6)			NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF	
	Avifaune protégée commune non nicheuse**	FAIBLE (1)	FAIBLE (3)			NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF	
Reptiles	Lézard des murailles	FAIBLE (1)	MODERE (5)			NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF	
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	FORT (3)	MODERE (5)		MR-02 Réduction de la pollution lumineuse en phase chantier et d'exploitation	NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF	
	Noctule commune	FORT (3)	MODERE (5)			NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF	
	Sérotine commune	FORT (3)	MODERE (5)			NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF	
	Grand rhinolophe	FORT (3)	MODERE (5)			NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF	
	Murin d'Alcathoé	MODERE (2)	FAIBLE (4)			NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF	
	Murin de Daubenton	MODERE (2)	FAIBLE (4)			NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF	
	Pipistrelle commune	MODERE (2)	FAIBLE (4)			NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF	
	Murin à moustaches	FAIBLE (1)	FAIBLE (4)			NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF	
	Pipistrelle de Kuhl	FAIBLE (1)	FAIBLE (4)			NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF	
	Oreillard gris	FAIBLE (1)	FAIBLE (3)			NUL (0)	NUL (0)	NON SIGNIFICATIF	

Avifaune protégée commune nicheuse* : Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Moineau domestique, Rougegorge familier, Hypolaïs polyglotte, Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Rougequeue noir, Troglodyte mignon, Avifaune protégée commune non nicheuse** : Hibou moyen-duc

Le présent rapport dresse un état initial de l'environnement d'après les observations de terrain réalisées entre mai et décembre 2023. Les habitats du site sont tous fortement urbanisés. Ils sont dominés par des zones bâties ou rudérales, mais également de milieux naturels représentés par une prairie mésophile et des secteurs à végétation arborée et arbustive qui se développent sous forme de haies ou petits boisements. Aucune espèce végétale protégée et/ou patrimoniale n'y a été observée mais de nombreuses espèces invasives tendent à s'y développer.

Le site étudié présente des enjeux globalement faibles pour la faune mais également certaines sensibilités dont il faudra tenir compte dans le projet d'aménagement. Sur la base des enjeux représentés par chacune des espèces protégées et/ou patrimoniales observées, plusieurs zones à enjeux ont été identifiées. Celles-ci se concentrent principalement sur les milieux arborés formant des corridors de déplacement et/ou de chasse pour la faune la plus mobile (avifaune et chiroptères).

Parmi les espèces d'oiseaux patrimoniaux inventoriés, le Verdier d'Europe et la Tourterelle des bois utilisent une haie du site pour s'alimenter et probablement se reproduire. La principale mesure d'évitement concernera donc la préservation des éléments arborés à enjeux (ME01). Cette mesure sera bénéfique à l'ensemble des oiseaux et des autres taxons inventoriés. Elle permettra de conserver les corridors écologiques des espèces les plus mobiles.

Le site propose également des sites de chasse pour l'Hirondelle de fenêtre et l'Hirondelle rustique, considérées comme « quasi-menacée » à l'échelle nationale. Ces espèces ne se reproduisent pas sur le site. D'autres espèces communes, protégées sont présentes et certains sont identifiées comme nicheuses probables sur le site. Afin d'éviter d'éventuels impacts sur les individus, les périodes de travaux seront adaptées afin d'éviter les périodes sensibles de reproduction (MR01).

L'inventaire des chiroptères et l'étude de leur activité s'est appuyée sur la compilation de l'ensemble des données collectées durant 108 heures cumulées d'écoute nocturne en période de mise-bas et de transit automnal. Cet effort a permis d'identifier 10 espèces de chiroptères, dont certaines sont patrimoniales, ou ont une activité de chasse considérée comme « forte » sur le site. Les axes de chasse privilégiés par la plupart de ces espèces se situent en lisière des milieux arborés. Aucun gîte arboricole ou anthropique n'a été identifié. Les bâtiments en tôles de la scierie ne sont pas favorables à l'accueil des chiroptères et la maison d'habitation ainsi que les garages attenants n'abritent pas de colonie de reproduction ou d'hivernage (absence d'individu ou de trace de présence). Il est très probable que des gîtes anthropiques soient présents à proximité du périmètre du projet, au sein de l'aire d'étude élargie (église, bâtiments anciens ou isolés, combles...). Les sites de chasse les plus proches, présents sur le site, en sont d'autant plus importants. Afin de pallier au dérangement de ces espèces, des mesures de réduction de la pollution lumineuse seront mises en place (MR02).

VII - CONCLUSION

- **Aucun habitat ou espèce végétale protégé et/ou patrimoniale n'a été observé mais de nombreuses espèces invasives ont été identifiées.**
- **Plusieurs espèces faunistiques protégées et/ou patrimoniales, pour la plupart inféodés aux milieux urbains, ont été inventoriées sur le site du projet. Celles-ci présentent des enjeux de conservation important dont il faudra tenir compte dans le futur projet d'aménagement. Les mesures d'évitement et de réduction envisagées permettront de réaliser des d'aménagements sur le site sans remettre en cause l'état de conservation des populations locales de ces espèces.**

VIII - ANNEXES

VIII.1. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES CONCERNANT LA FLORE

Espèces animales protégées :

- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (version consolidée au 17 septembre 2018)
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (version consolidée au 17 septembre 2018)
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (version consolidée au 17 septembre 2018)
- Liste des espèces animales protégées présentes en région des Pays de la Loire en l'état des connaissances en 2011

Listes nationales :

- UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine
- UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine
- UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine
- UICN France, MNHN & SHF (2021). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine

Listes régionales :

- Marchadour B. (coord.), 2009. Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 125 p.
- Marchadour B., Beaudoin J.-C., Beslot E., Boileau N., Montfort D., Raitière W., Tavenon D. & Yésou P., 2014. Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Bouchemaîne, 24 p.
- Marchadour B., Banasiak M., Barbotin A., Beslot E., Chenaï N., Grosbois X., Mème-Lafond B., Montfort D., Moquet J., Paillat J.-P., Pailley P., Perrin M., Rochard N. & Varenne F., 2020. Liste rouge des mammifères continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Angers, 20 p.
- Liste des espèces déterminantes des Znieff continentales en Pays de la Loire, version du 7 septembre 2015

Espèces animales exotiques envahissantes :

- UMS Patrimoine naturel – MNHN [Ed] 2017-2018. Espèces Exotiques Envahissantes – Faune Introduite en France (EEE-FIF). Site Web d'information et de veille sur les espèces animales exotiques. <http://eee.mnhn.fr/>. Consulté le 17/10/2018.

Guide de détermination des espèces :

- Marchadour B. (coord.), 2014. Oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Delachaux et Niestlé, Paris, 2014, 576 p.
- Lafranchis T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 448 p.
- Grand D., Boudot J.-P., Doucet G., 2014. Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (collection Cahier d'identification), 136 p.
- Hentz Jean-Laurent, Deliry Cyrille, Bernier Christophe, 2011. Libellules de France. Guide photographique des imagos de France métropolitaine. Gard Nature / GRPLS, Beaucaire, 200 p.
- Wolfgang Dierl, Werner Ring, 2009. Guide des insectes. Editions Delachaux et Niestlé, 237 p.
- Axel Kwet, 2005. Guide photographique des reptiles et amphibiens d'Europe. Editions Delachaux et Niestlé, 2009, 252 p.
- André Bossus, François Charron, 2010. Guide des chants d'oiseaux d'Europe occidentale. Editions Delachaux et Niestlé, Paris, 239 p.
- Bonnier Fakta, Stockholm, Suède, 2009. Le guide Ornitho. Editions Delachaux et Niestlé, Paris, 2014, 446 p.
- ...

Autres ouvrages :

- Groupe herpétologique des Pays de la Loire, 2015. État des connaissances sur la répartition des amphibiens et reptiles en Pays de la Loire entre 2000 et 2015

[...]

VIII.2. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES CONCERNANT LA FLORE

Espèces végétales protégées :

- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (version consolidée au 17 septembre 2018)
- Liste des espèces végétales protégées connues ou présumées connues en région des Pays de la Loire (publiée le 22 décembre 2009 et modifié le 6 janvier 2010)

Autres espèces patrimoniales :

- UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France
- DORTEL F., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2015 – Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire - Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN : Document validé par l'UICN le 21/10/2015 et par le CSRPN le 26/11/2015. DREAL Pays de la Loire / Région des Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 53p. & annexes
- UICN France, MNHN, FCBN & SFO (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine
- Liste des espèces déterminantes des Znieff continentales en Pays de la Loire, version du 7 septembre 2015
- Nouvelle liste des plantes vasculaires déterminantes pour la région des Pays de la Loire : méthode et liste approuvées par le CSRPN du 13/06/2018.

Espèces végétales exotiques envahissantes :

- Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire (2019)
- Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain

Guide de détermination des espèces :

- H. des Abbayes, G. Claustres, R. Corillon, P. Dupont, 2012. Flore et végétation du Massif Armoricaïn, tome 1, flore vasculaire. Editions d'Art Henry des Abbayes, 1226 p.
- Stefan Eggenberg & Adrian Möhl, 2008. Flora vegetativa, 2^{ème} édition, 2013, 726 p.
- David Streeter, 2009. Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe. Editions Delachaux et Niestlé, Paris, 2011, 704 p.
- Richard et Alastair Fitter. Guide des graminées, carex, joncs et fougères. Editions Delachaux et Niestlé, Paris, 2003, 256 p.